Bibel und Natur.

Bibel und Natur.

Vorlesungen

über die

mosaische Urgeschichte und ihr Verhältniß zu den Ergebnissen der Naturforschung.

Von

Dr. **Fr. Heinrich Reusch,**
Professor der katholischen Theologie an der Universität zu Bonn.

Vierte
bedeutend vermehrte und theilweise umgearbeitete Auflage.

Bonn, 1876.
Eduard Weber's Verlags-Buchhandlung
(Rudolf Weber).

Das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Vorwort.

Dieses Buch ist in seiner ursprünglichen Gestalt (1862) aus Vorlesungen über die ersten Capitel der Genesis hervorgegangen, welche ich wiederholt an der hiesigen Universität gehalten habe. Bei der Umarbeitung desselben für die zweite Auflage (1866) habe ich in der Anordnung des Stoffes manches geändert, manches kürzer gefaßt und viele Wiederholungen und Recapitulationen beseitigt, die in einer gedruckten Erörterung weniger am Platze waren als in den mündlichen Vorträgen, welche derselben zu Grunde lagen. In dieser Richtung ist auch bei der Ausarbeitung der dritten Auflage (1870) und jetzt wieder mancherlei geändert, — wie ich glaube, verbessert worden, wenn ich auch die Form von Vorlesungen beibehalten habe, weil mir dieselbe die populäre, für jeden Gebildeten verständliche Behandlung des Gegenstandes zu erleichtern scheint. Wenn die neue Auflage um mehrere Bogen umfangreicher geworden ist als die früheren, so findet das seine Erklärung darin, daß einige Fragen mit Rücksicht auf die neueren Forschungen eine ausführlichere Behandlung erheischten. Es gilt dies namentlich von der Darwin-Haeckel'schen Descendenz- und Pithekoiden-Theorie, von den Untersuchungen über das Alter des Menschengeschlechtes und von den vorgeschichtlichen Forschungen, — Fragen, welche gerade jetzt noch mehr als das Sechstagewerk die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf sich ziehen und welche, wenn sie in einer dem jetzigen Stande der Untersuchungen entsprechenden Weise behandelt werden sollten, nicht wohl kürzer erledigt werden konnten.

Bonn, 7. Mai 1876.

Der Verfasser.

CHAPTER.

Inhalt.

		Seite
I.	Einleitung	1
II.	Auctorität des biblischen Berichtes. — Die Bibel und das Buch der Natur	10
III.	Inwiefern spricht die Bibel über Dinge der Natur?	21
IV.	Die Aufgabe der Naturwissenschaft	35
V.	Naturwissenschaft und Glaube keine Gegensätze	49
VI.	Allgemeine Erläuterungen zu dem mosaischen Hexaemeron	65
VII.	Erklärung von Gen. 1, 1. 2	75
VIII.	Erklärung von Gen. 1, 3—31	90
IX.	Erläuterungen zum zweiten Capitel der Genesis	107
X.	Die „sechs Tage"	120
XI.	Astronomie und Bibel	138
XII.	Die Geologie. Neptunismus und Plutonismus	151
XIII.	Die Theorieen der Erdbildung	164
XIV.	Die Versteinerungen	184
XV.	Die paläontologische Geschichte der Erde	201
XVI.	Geologie und Bibel nach der buchstäblichen Deutung der sechs Tage	213
XVII.	Geologie und Bibel nach der Restitutions-Theorie	225
XVIII.	Geologie und Bibel nach der concordistischen Theorie	238
XIX.	Geologie und Bibel nach der idealen Auffassung der sechs Tage	251
XX.	Die Grenze zwischen Vorwelt und Jetztwelt. Das Diluvium	270
XXI.	Die Sündfluth	289
XXII.	Die Sündfluth. Fortsetzung	305
XXIII.	Die Sündfluth. Schluß	318
XXIV.	Die Lehre von der Entstehung der organischen Wesen durch Urzeugung	330
XXV.	Die Descendenz-Theorie	352
XXVI.	Die Descendenz-Theorie. Fortsetzung	377
XXVII.	Die Descendenz-Theorie. Schluß	397
XXVIII.	Mensch und Thier	416
XXIX.	Mensch und Thier. Schluß	437
XXX.	Die Einheit des Menschengeschlechts	459
XXXI.	Die Einheit des Menschengeschlechts. Fortsetzung	475
XXXII.	Die Einheit des Menschengeschlechts. Schluß	488
XXXIII.	Die Lebensdauer in der Urzeit. Die alttestamentliche Chronologie	505
XXXIV.	Das Alter des Menschengeschlechts	518
XXXV.	Die vorgeschichtlichen Perioden	542
XXXVI.	Die Pfahlbauten und andere vorgeschichtliche Alterthümer	567

Adam – Schnitt ... 117
Jehova ... 194
Paläontologie? ...

Inhalt

[illegible]

I.

Einleitung.

Die Berichte der ersten Capitel der Bibel über die Schöpfung und die älteste Geschichte der Welt und das Verhältniß dieser kurzen, uralten Berichte zu den Ergebnissen der menschlichen Forschungen auf dem Gebiete der Natur sind bekanntlich gerade in unserm Jahrhunderte der Gegenstand vielfacher Erörterungen geworden und haben eine fast unübersehbare Literatur hervorgerufen. Nichts ist erklärlicher als dieses. Auch wenn der Naturforscher von dem übernatürlichen Charakter der Bibel ganz absieht oder denselben leugnet und die Bibel wie jedes andere menschliche Buch behandeln will, kann er ihre Berichte nicht wohl ignoriren: es sind jedenfalls die ältesten derartigen Notizen, die er findet, und ihre ganze Fassung, ihre Bestimmtheit und Sicherheit und dabei ihre Kürze und Einsilbigkeit nöthigt ihn, sich die Frage vorzulegen, in welchem Verhältnisse die Resultate seiner Forschungen zu den Nachrichten des ältesten Schriftstellers einer der ältesten Literaturen stehen. Von viel größerer Wichtigkeit werden diese Fragen, sobald wir auf den theologischen Standpunkt treten. Die Bibel hat in der christlichen Kirche von jeher als ein unter göttlichem Beistande geschriebenes Buch gegolten; wer sie als ein solches anerkennt, für den macht ihr Inhalt darauf Anspruch, wahr zu sein. So wird die Frage, wie sich die Sätze der Bibel zu dem verhalten, was die Naturforschung als unbestreitbare Thatsachen und Wahrheiten ermittelt zu haben glaubt, zu einer Lebensfrage. Sich gegen jede Vergleichung abzuschließen, einfach an der Lehre und den Nachrichten der Bibel gläubig festzuhalten und in diesem Glauben sich durch alle Einreden und Bedenken menschlicher Wissenschaft nicht beirren zu lassen, das mag für den gewöhnlichen Christenmenschen angehen, bei dem Theologen aber und bei Jedem, der auf den Namen eines Gebildeten gerechten Anspruch machen will, wäre ein solcher Vorsatz tadelnswerth, bei dem Theologen geradezu sündhaft.

Die Theologie kann unmöglich ihre Würde als die Königin unter den Wissenschaften behaupten, wenn sie sich stolz oder furchtsam isolirt; sie mag dann ihre königliche Würde behalten, aber was hilft eine Königswürde, die von keinem Unterthanen anerkannt wird? So gut die Exegese jede neue Entdeckung auf dem Gebiete der hebräischen, griechischen oder lateinischen Sprachwissenschaft und jeden neu aufgefundenen Codex eines biblischen Buches berücksichtigen muß; so gut die Kirchengeschichte, die Dogmatik und die Dogmengeschichte jede Entdeckung auf dem Gebiete der Patrologie, jedes neu aufgefundene kirchengeschichtliche oder patristische Document, jede correctere Ausgabe eines Kirchenvaters zu beachten und zu verwerthen hat; so gut die speculative Dogmatik den Gang der Entwicklung der Philosophie zu verfolgen und die Sätze, welche die Philosophen aufstellen, entweder zu benutzen oder abzuweisen hat: ebenso gut hat die Theologie, wo sie sich mit der Erschaffung der Welt und der ältesten Geschichte der geschaffenen Dinge beschäftigt, also die Dogmatik in der Creationslehre und die Exegese bei der Genesis, den Erkenntnissen Rechnung zu tragen, welche die Wissenschaft durch Beobachtungen und Entdeckungen auf dem Gebiete der Schöpfung gewonnen hat oder gewonnen zu haben glaubt.

Einer solchen Berücksichtigung der Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschungen kann sich der Theologe namentlich bei der Auslegung der h. Schrift heutzutage gar nicht mehr entziehen. Beachten Sie nur folgende Thatsachen. Bedeutende Naturforscher haben in den stärksten Ausdrücken die Ueberzeugung ausgesprochen, der Schöpfungsbericht der h. Schrift finde in den Ergebnissen der Naturforschung eine glänzende Bestätigung. So sagt z. B. Cuvier: „Moyses hat uns eine Kosmogonie hinterlassen, deren Genauigkeit mit jedem Tage in einer bewunderungswürdigern Weise bestätigt wird ... Die Bücher des Moyses zeigen, daß er ganz vollkommene Begriffe in Bezug auf alle Hauptfragen der Naturwissenschaft hatte. Insbesondere ist seine Kosmogonie, vom rein wissenschaftlichen Standpunkte betrachtet, äußerst merkwürdig, indem die Ordnung, welche er den verschiedenen Epochen der Schöpfung anweist, genau die nämliche ist, wie die, welche aus den geologischen Forschungen hergeleitet wird." Aehnlich ein neuerer französischer Naturforscher, Ampere: „Entweder besaß Moyses eine ebenso gründliche Kenntniß der Naturwissenschaft wie unser Jahrhundert, oder er war inspirirt," und Marcel de Serres: „Die Beziehungen zwischen der Erzählung der Genesis und den neuen Entdeckungen der Naturwissenschaft sind höchst merkwürdig. Das Genie des hebräischen Gesetzgebers erhält dadurch einen neuen Glanz, und man kann nicht umhin, in ihm entweder eine Offenbarung, die ihm von oben kam, oder

doch wenigstens jenen Scharfblick des Genies anzuerkennen, der die Geheimnisse der Natur voraussieht, das Dunkel, womit sie umgeben ist durchdringt und die wahre Inspiration ausmacht, welche dem Menschen einen Strahl der ewigen Wahrheit zuträgt“ [1]). — Auf der andern Seite wird triumphirend behauptet, „die Astronomie ziehe der Altgläubigkeit das Dach über den Köpfen und die Geologie ziehe ihr den Boden unter den Füßen hinweg“; die Entdeckungen auf dem Gebiete der Erdkunde insbesondere bezeichnet man als das „Grabgeläute der mosaischen Kosmogonie“; im Namen der Naturwissenschaft fordert man, es solle die biblische Erzählung von der Weltschöpfung, der Sündfluth u. s. w. als „sinnlos“ und als „Lüge“ aus dem Jugendunterrichte entfernt werden [2]). Solchen Behauptungen gegenüber dürfen wir eine gewissenhafte Prüfung des Sachverhaltes nicht unterlassen. Sollten wirklich die Ergebnisse der Naturforschung so sehr, wie die eben angeführten französischen Gelehrten wollen, zur Bestätigung des mosaischen Berichtes dienen, so dürften wir ein so brauchbares Mittel zur Vertheidigung der Bibel nicht unbenutzt lassen. Und wenn von der andern Seite ebenso kategorisch die Unvereinbarkeit der Wissenschaft und der Bibel behauptet wird, und zwar nicht bloß von frivolen und oberflächlichen Schwätzern, sondern auch von angesehenen Gelehrten, so muß die Theologie wenigstens den Beweis herzustellen suchen, daß jene Unvereinbarkeit in Wirklichkeit nicht vorhanden ist, daß die richtig verstandenen Sätze der Bibel mit den gesicherten Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen in keiner Weise in Widerspruch stehen.

Wir versuchen auch gar nicht etwas Neues, wenn wir eine Vergleichung zwischen den Ergebnissen der Naturforschung und den biblischen Angaben anstellen. Eine solche Vergleichung ist schon vielfach angestellt worden und gehört bereits zu den anerkannten Bestandtheilen der theologischen Wissenschaft unseres Jahrhunderts. Aber unter denjenigen, welche die Vereinbarkeit der Ergebnisse der Naturforschung mit der Bibel nachzuweisen versucht haben, herrschen aber hinsichtlich einzelner Punkte große und tiefgreifende Meinungsverschiedenheiten. Die Einen glauben z. B. die sechs „Tage“, von denen im ersten Capitel der Genesis die Rede ist, als Perioden von größerer Ausdehnung fassen zu müssen, während die Anderen nur Zeiträume von vierundzwanzig Stunden darunter verstehen zu dürfen glauben. Die Entwicklungen und Ereignisse, von denen die Geologie in

---

1) Diese und ähnliche Aeußerungen bei Nicolas, Philos. Studien I. 360, 423, und bei Debreyne, Théorie biblique p. X.

2) Schleiden, Ueber den Materialismus S. 8.

der Beschaffenheit der Erdrinde unverkennbare Spuren findet, glauben Einige in die Zeit nach, Andere in die Zeit vor den mosaischen sechs Tagen verlegen, noch Andere in den Rahmen dieser sechs Tage einfügen zu müssen. Eine Orientirung über die hauptsächlichsten derartigen Versuche, die Ergebnisse der Naturforschung mit dem biblischen Berichte zu combiniren, ist für Jeden unerläßlich, der in unserer Zeit auf den Namen eines Theologen Anspruch macht, ja auch für jeden Laien nothwendig, der sich über seinen christlichen Glauben wissenschaftlich Rechenschaft geben will.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen haben wir aber mehr als jemals allen Grund, uns mit diesen Fragen zu beschäftigen. Die Wissenschaft tritt in unserer Zeit aus den Hörsälen, den Studirzimmern und den Laboratorien hinaus auf den öffentlichen Markt; sie wird in Vorträgen, Schriften und Journalen populär gemacht, und wer auf den Namen eines Gebildeten Anspruch machen will, der unterläßt es heutzutage nicht, dergleichen Vorträge zu hören oder dergleichen Schriften zu lesen. Die größten Gelehrten und ernstesten Forscher halten es nicht unter ihrer Würde, über Gegenstände ihrer Fachwissenschaft oder ihrer Lieblingsstudien Vorträge vor sehr gemischten Auditorien zu halten, populäre Handbücher der Astronomie, Geologie u. s. w. zu verfassen und Mitarbeiter an Zeitschriften zu werden, in welchen neben Gedichten, Novellen und Reise-Abenteuern Aufsätze über Spectralanalyse und die Entstehung der Steinkohlen, über Infusionsthierchen und Versteinerungen, über Pfahlbauten und Kieseläxte, über den Kampf ums Dasein und das Verhältniß des Menschen zum Affen zusammen stehen. Diese Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist gewiß an und für sich etwas Gutes; denn alle Menschen sind berechtigt und verpflichtet, in der Erkenntniß der Wahrheit nach ihren Kräften und Verhältnissen fortzuschreiten. Ein großer Uebelstand dabei ist aber dieses, daß bei weitem die meisten sogenannten Gebildeten über sehr oberflächliche und ungenügende Kenntnisse nicht hinauskommen und der Natur der Sache nach nicht hinauskommen können, daß sie aber in Folge einer natürlichen menschlichen Schwachheit das Ungenügende ihrer Kenntnisse nicht wahrnehmen und darum auf Grund ihrer mangelhaften Kenntnisse urtheilen und räsonniren, und zwar in der Regel um so absprechender und selbstzufriedener urtheilen und räsonniren, je weniger gründlich sie unterrichtet sind. Mit Rücksicht auf diese unausbleiblichen Folgen ist die Popularisirung der Wissenschaft ein Gut von zweideutigem Werthe, unter Umständen wohl ein Uebel zu nennen, zumal wenn, wie das leider nur zu oft der Fall ist, mit der Verbreitung aller Arten von natürlichen Kenntnissen die Verbreitung der wichtigsten aller

Kenntnisse, der Religionskenntnisse, und im Zusammenhange damit die sittliche Bildung des Charakters nicht Hand in Hand geht, oder wenn gar eine oberflächliche Darstellung von dergleichen Wissenschaften dazu benützt wird, den Glauben und die Ehrfurcht vor dem Heiligen zu untergraben. Aber welchen Werth die Popularisirung der Wissenschaft auch haben mag, sie liegt nun einmal in der Richtung der Zeit. Diese Strömung zu hemmen, steht nicht in unserer Hand; wir müssen also die Welt nehmen, wie sie ist, und dieser Geschmacksrichtung des sogenannten gebildeten Publicums wenigstens in so weit Rechnung tragen, daß wir uns gegen die Kenntnisse und Studien nicht abschließen, die heutzutage so großen Einfluß üben.

Weitaus der größte Theil unserer populär-naturwissenschaftlichen Literatur ist aber bekanntlich nicht frei von directen und indirecten Angriffen gegen die Lehren des christlichen Glaubens und gegen die bestimmten Angaben der h. Schrift. Es vergeht kaum ein Jahr, in welchem nicht mehrere größere oder kleinere, populär und theilweise anziehend geschriebene Bücher erscheinen, die sich eigens zur Aufgabe setzen, die Lehren des Christenthums und das Ansehen der h. Schrift zu bekämpfen. Nehmen Sie dazu die für unser Jahrhundert recht eigentlich charakteristische Form der Literatur, die periodische Presse. Es erscheint kaum eine namhafte, für einen größern Leserkreis bestimmte wissenschaftliche, belletristische oder politische Zeitschrift, die nicht auch dann und wann Aufsätze über Fragen brächte, welche die Bibel direct oder indirect berühren, und zwar Aufsätze, die ihrer großen Mehrzahl nach offen oder verhüllt von der Voraussetzung ausgehen, daß der Glaube an die h. Schrift, insbesondere des Alten Testamentes, mit den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschungen des neunzehnten Jahrhunderts ganz unvereinbar sei. Darüber können wir uns keine Illusionen machen: die vorherrschende Strömung und Tendenz unserer populär-wissenschaftlichen Literatur ist eine der Offenbarung, namentlich der biblischen Offenbarung entschieden feindselige: nur ein Thor kann diese Thatsache leugnen.

Was sollen wir unter diesen Umständen thun? So wie unsere Verhältnisse einmal sind, wird mit Präventiv- und Prohibitiv-Maßregeln auf dem geistigen Gebiete, mit kirchlichen Verboten schlechter Bücher und mit Warnungen vor dem Lesen derselben, sehr wenig ausgerichtet. Das mag man beklagen; aber es läßt sich nicht ändern. Wir müssen uns also dazu entschließen, diese geistigen Uebel und Gefahren unserer Zeit mit geistigen Waffen zu bekämpfen. Dem Mißbrauch, welcher mit der Wissenschaft dadurch getrieben wird, daß man sie zur Bestreitung der Offenbarung

verwendet, müssen wir entgegentreten, indem wir selbst die Wissenschaft pflegen und den Beweis herstellen, daß die Ergebnisse aller gründlichen wissenschaftlichen Forschung neben der Offenbarung Platz finden, daß sie mit dieser niemals in wirklichen Widerspruch gerathen und oftmals ihr zur Bestätigung dienen, und daß unsere sogenannten Gebildeten belogen und betrogen werden, wenn man ihnen einredet, sie müßten entweder auf den Glauben an die Wahrheit der Bibel oder auf den Glauben an die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen der bedeutendsten Gelehrten auf dem Gebiete des profanen Wissens verzichten[1]).

In dieser Weise die Ehre der Offenbarung und der Wissenschaft zugleich zu retten und zu zeigen, daß man sehr wohl ein gebildeter, auch ein wissenschaftlich gebildeter, ja gelehrter Mann und dabei ein gläubiger Christ und Katholik sein kann: das ist die Pflicht aller derjenigen, denen ihre christliche Ueberzeugung eine Herzenssache ist und denen sich die Gelegenheit bietet, sich mit dem wahren Sachverhalt besser und gründlicher bekannt zu machen, als es dem großen Haufen der sogenannten Gebildeten möglich ist. Es ist aber besonders Pflicht des Geistlichen. Zu einer Zeit, wo die wissenschaftliche Bildung immer allgemeiner wird, wo nicht nur die Studirten, sondern auch andere Stände sich für Fragen interessiren, die vormals nur in den Hörsälen der Universitäten, in den Studirstuben der Gelehrten und in Folianten und Quartanten behandelt wurden, — in einer solchen Zeit müssen auch an den Geistlichen in wissenschaftlicher Hinsicht, wenn nicht höhere, so doch ausgedehntere Anforderungen gestellt werden, als in den Jahrhunderten, die hinter uns liegen. Man kann nicht von dem Geistlichen verlangen, daß er mit den Naturwissenschaften und anderen Zweigen des profanen Wissens so gründlich bekannt sei, wie mit der Theologie; aber das kann und muß von jedem verlangt werden, daß er sich gegen diese Studien nicht abschließe, daß er von den auf diesen Gebieten der Forschung gewonnenen Resultaten und herrschenden Ansichten und von deren wirklichem Verhältnisse zu den Lehren der Offenbarung eine klare Vorstellung habe, und daß er wisse, wie die Behauptungen zu beurtheilen, zu berichtigen oder zu widerlegen sind, die man in dieser Hinsicht am häufigsten zu hören oder zu lesen bekommt.

Wenn wir uns gegen die Bewegungen und Bestrebungen auf dem Gebiete des profanen Wissens abschließen wollten, würden wir ganz gegen den Geist unserer Kirche handeln. So unveränderlich auch ihre Glaubenssätze sind, so wenig Einfluß alle geistigen Bewegungen und Bestrebungen

1) Vgl. Deutinger, Renan und das Wunder S. 19 ff.

der Jahrhunderte auf den Inhalt ihrer Lehre üben können, so wenig will die Kirche ihr Dogma als eine todte, starre Formel, so wenig will sie ihre Lehrverkündigung als eine einfache Wiederholung von feststehenden, unabänderlichen Sätzen behandelt sehen. Die Kirche will, daß die Vertreter und Pfleger der Wissenschaft auch von den Bewegungen auf den angrenzenden Gebieten Notiz nehmen, daß sie von dem, was Wahres und Gutes auf dem Gebiete der profanen Wissenschaft erreicht wird, für die heilige Wissenschaft Nutzen ziehen, daß sie den Irrthum, der in seiner weitern Entwicklung oder in seinen Consequenzen auch auf das theologische Gebiet hinübergreifen kann, bekämpfen helfen.

Diese Grundsätze haben auch die großen Lehrer der Kirche in der Vergangenheit festgehalten. Die bedeutendsten unter den Vätern der griechischen und lateinischen Kirche haben den Grundsatz ausgesprochen und in ihren Schriften praktisch durchgeführt, daß der Theologe auch die mit der Theologie in Berührung kommenden profanen Wissenschaften nicht vernachlässigen und sich über die freundlichen oder feindlichen Berührungspunkte klar werden müsse[1]). Die großen Theologen des Mittelalters haben nicht anders gehandelt, ja in so ausgedehnter Weise bei dem Vortrage der Theologie auf die Philosophie in der weitesten Bedeutung des Wortes Rücksicht genommen, daß ihnen bekanntlich nicht selten, und nicht ganz mit Unrecht, der Vorwurf gemacht worden ist, sie seien in dieser Hinsicht zu weit gegangen.

Mit den Naturwissenschaften haben sich freilich die Theologen der früheren Jahrhunderte weniger beschäftigt, als mit der Philosophie, aus dem einfachen Grunde, weil auf dem Gebiete der profanen Wissenschaft die Naturforschung damals keine so hervorragende Rolle spielte, wie jetzt. Die Naturforschung ist erst in der letzten Zeit zu einer wirklich wissenschaftlichen Bedeutung gelangt, sie ist eins der hervorstechendsten Charakteristica der geistigen Bewegung unseres Jahrhunderts geworden. Wir werden also ganz in die Fußstapfen unserer großen Vorfahren auf dem Gebiete der Theologie eintreten, wenn wir diese Bestrebungen der Gegenwart mit derselben Aufmerksamkeit verfolgen, mit welcher jene die zu ihrer Zeit vorwiegenden philosophischen Bestrebungen verfolgten und mit welcher sie ganz gewiß die naturwissenschaftliche Forschung verfolgt haben würden, wenn diese damals die Geister in demselben Maße beschäftigt hätte, wie sie es jetzt thut.

Seit die naturwissenschaftliche Forschung mehr in den Vordergrund

---

1) Vgl. Wiseman, Zusammenhang zwischen Wissensch. und Offenb. S. 591.

getreten ist, haben die Theologen auch nicht unterlassen, diesem Gebiete ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, und es ist dieses nicht bloß mit Zulassung, sondern mit ausdrücklicher Billigung und Ermunterung der Vertreter der kirchlichen Auctorität geschehen[1]). Namentlich in den letzten Jahrzehnten sind zahllose Schriften und Aufsätze über das Verhältniß der Bibel zu den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschungen von Theologen aller Confessionen und Richtungen erschienen.

Indeß die Ueberzeugung von dem Interesse und der Wichtigkeit des Gegenstandes, den ich zu behandeln gedenke, darf ich wohl bei Ihnen voraussetzen. Eher bedarf es vielleicht einer Verständigung über die Frage, ob und inwiefern ich mich für qualificirt halten und ausgeben darf, Ihre Wißbegierde in Bezug auf diesen Punkt zu befriedigen.

Wer das Verhältniß von zwei Wissenschaften zu einander richtig darstellen will, der muß natürlich mit beiden Wissenschaften bekannt sein. Wer also das Verhältniß der Lehre der Naturwissenschaften und der Lehre der Bibel über die Entstehung und die älteste Geschichte der Welt mit einander vergleichen will, der muß mit den Naturwissenschaften und mit der Exegese vertraut sein; und mit dem größten Anspruch auf Beachtung könnte derjenige in dieser Frage sein Votum abgeben, welcher ein gediegener Naturforscher und ein gediegener Exeget in Einer Person wäre. Dergleichen Männer sind aber selten. Unsere Geologen machen es sich entweder gar nicht zur Aufgabe, die Resultate, welche sie auf dem Gebiete der Geologie gewonnen haben, mit den Sätzen der Genesis zu vergleichen; oder sie gehen von der Voraussetzung aus, daß die Bibel gar kein Recht habe, in dieser Frage mitzusprechen, und daß die Wissenschaft den Meinungen eines jüdischen Schriftstellers des zweiten vorchristlichen Jahrtausends höchstens ein historisches Interesse beilegen könne; oder wenn sie bona fide eine Vergleichung anstellen oder, von dem Glauben an die Göttlichkeit der Bibel ausgehend, die Vereinbarkeit der Resultate der wissenschaftlichen Forschung mit der Genesis nachzuweisen suchen, mangelt es ihnen in der Regel an der nöthigen exegetischen Bildung und an theologischem Tact.

Auf der andern Seite kann von dem Exegeten nicht erwartet werden, daß er mit der Beschaffenheit und Aufeinanderfolge der Erdschichten, mit der vergleichenden Anatomie und mit anderen derartigen Dingen so vertraut sein sollte, wie mit der hebräischen Grammatik, dem biblischen Sprachgebrauche und den Regeln der biblischen Hermeneutik. Es wird dem Theologen in der Regel nichts übrig bleiben, als die Resultate der naturwissenschaftlichen Forschungen von den Meistern auf diesem Gebiete

1) Wiseman, a. a. O. S. 601.

auf Treue und Glauben anzunehmen. Dabei liegt aber die Gefahr nahe, daß er mitunter etwas als sicheres Resultat hinnimmt, was vielleicht nach dem Urtheile der Fachgelehrten noch der Begründung bedürftig ist, und daß er die rechte Bedeutung und Tragweite einzelner Theile der naturwissenschaftlichen Systeme nicht recht versteht, oder daß er diese falsch anwendet. Der Theologe kommt ferner namentlich leicht in die Versuchung, zu voreilig Concessionen zu acceptiren, welche die Naturforschung *jetzt* macht, welche aber der Fortschritt der Untersuchungen wieder in Frage stellen kann, oder ein Concordat zwischen der Naturforschung und der Bibel zu unterschreiben, welches auf den ersten Anblick beiden Theilen gerecht zu werden scheint, welches sich aber nachträglich als ein solches herausstellt, bei dem beide Theile ihren Rechten zu viel vergeben haben.

Am schlimmsten pflegt es in dieser Hinsicht denen zu ergehen, welche in beiden Fächern nur Dilettanten, welche weder in den Naturwissenschaften noch in der Theologie recht zu Hause sind, von beiden Fächern etwas wissen und das Mangelnde durch einen unzweifelhaft guten Willen, durch eine aufrichtig gläubige Gesinnung und durch Eifer für die Sache der Bibel ersetzen zu können glauben.

Ich selbst bin weit entfernt, mir irgend welche ausgedehnte und gründliche Kenntnisse auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zuzuschreiben; selbständige Forschungen habe ich nie angestellt und bin ich gar nicht in der Lage anstellen zu können; ich werde mich in dieser Hinsicht an die Resultate halten müssen, wie sie in einer für jeden Gebildeten zugänglichen Form von den Fachgelehrten vorgelegt werden. Das wird aber auch für unsern Zweck ausreichen, und wenn die große Zahl von Bearbeitungen unseres Gegenstandes, wie ich vorhin bemerkte, weit davon entfernt ist, zu einer Uebereinstimmung der Ansichten und damit zu einer endgültigen Erledigung des Gegenstandes geführt zu haben, so würde es doch sehr undankbar sein, nicht anzuerkennen, daß diese vielen und mannigfaltigen Vorarbeiten heutzutage die Aufgabe bedeutend erleichtert haben.

Das Verdienst, welches ich für meine Vorträge über die mosaische Urgeschichte beanspruchen zu dürfen glaube, besteht hauptsächlich darin, daß ich Sie mit genügender Vollständigkeit und namentlich mit möglichster Klarheit und Uebersichlichkeit über den Stand der Frage orientire. Wir werden damit beginnen müssen, daß wir das Verhältniß der Theologie resp. der Bibel zu den Naturwissenschaften im Allgemeinen festsetzen und uns darüber klar werden, welche Aufschlüsse wir von der Bibel und welche wir von der Naturforschung zu erwarten haben, in welchen Fragen der Offenbarung, in welchen der Naturwissenschaft das entscheidende Wort

zusteht. Dann werde ich zunächst das mosaische Hexaemeron exegesiren und untersuchen müssen, was die Bibel als gläubig anzunehmende Wahrheit vorträgt und was sie anderseits der menschlichen Forschung überlassen hat, — welche Stellen und Ausdrücke nach den Regeln der Hermeneutik einen bestimmten Sinn haben, von dem nicht abgegangen werden darf, und welche Stellen und Ausdrücke anderseits einer mehrfachen Deutung fähig sind, also der menschlichen Forschung freien Spielraum lassen. Daran wird sich die Erörterung der Frage anschließen, in welcher Weise und mit welchem Glücke und Erfolge man versucht hat, die Resultate der wissenschaftlichen Untersuchungen mit dem mosaischen Berichte in Einklang zu bringen. Aehnlich wird es darauf mit den Berichten der folgenden Capitel der Genesis gehalten werden.

II.

Auctorität des biblischen Berichtes. — Die Bibel und das Buch der Natur.

Der Erörterung des Verhältnisses der göttlichen Offenbarung und der menschlichen Forschung im Allgemeinen muß ich die Erledigung der Frage vorausschicken, in wie weit die Berichte über die Urgeschichte, welche uns in den ersten Capiteln der Genesis vorliegen, unter den Begriff der göttlichen Offenbarung fallen.

Bei der Erörterung dieses Punktes können wir die Frage ganz bei Seite lassen, ob die Genesis wirklich von Moyses verfaßt ist. Sie mag mosaischen oder nachmosaischen Ursprungs sein, wir haben sie jedenfalls auf unserm kirchlichen Standpunkte als ein inspirirtes Buch anzuerkennen. Wenn aber die Kirche von den Büchern des Alten und des Neuen Testamentes lehrt, sie seien inspirirt, so ist damit, — von den theologischen Controversen über die nähere Bestimmung des Begriffes der Inspiration abgesehen, — jedenfalls dieses gemeint, daß den Verfassern ein besonderer Beistand des göttlichen Geistes zu Theil geworden ist, in Folge dessen sie entweder übernatürliche Erkenntnisse und Erleuchtungen oder eigene natürliche Erkenntnisse, Erfahrungen und Wahrnehmungen so aufgezeichnet haben, daß ihre Aufzeichnungen das Siegel der göttlichen Bestätigung an sich tragen und also gläubig als Wort Gottes im strengen oder minder strengen Sinne anzuerkennen sind. Der Prophet in der weitern Bedeutung des Wortes wurde über zukünftige oder andere dem sich selbst überlassenen menschlichen Geiste verborgene Dinge auf übernatürliche Weise erleuchtet und dann durch den göttlichen Geist angetrieben und in den Stand gesetzt, zum Frommen der Zeitgenossen und der Nachwelt seine Erleuchtungen

oder seine prophetischen Reden so niederzuschreiben, daß sein Buch uns getreue und zuverlässige Kunde gibt von den ihm geoffenbarten göttlichen Wahrheiten. Der biblische Historiker dagegen war zunächst darauf angewiesen, das, was er selbst erlebt, gesehen oder gehört, oder das, was er von glaubwürdigen Augen- und Ohrenzeugen vernommen oder durch eine zuverlässige Tradition überkommen, oder das, was er in älteren schriftlichen Quellen gefunden, zusammenzustellen und niederzuschreiben. Wenn aber in diesen Punkten der biblische Geschichtschreiber anderen zuverlässigen Historikern im Wesentlichen gleichsteht, so unterscheidet sich doch ein geschichtliches Buch, dem der Charakter der Inspiration zugeschrieben wird, also ein geschichtliches Buch der Bibel, wesentlich von anderen Geschichtswerken. Einmal haben wir anzunehmen, daß es nicht auf menschlicher Willkür, sondern auf einer göttlichen Fügung oder Veranstaltung beruhte, daß die biblischen Geschichtschreiber sich zu ihrer schriftstellerischen Thätigkeit entschlossen, daß also diese Thätigkeit auf einen göttlichen Impuls, auf eine Inspiration zurückzuführen ist, durch welche die betreffenden Schriftsteller, sei es bewußt, sei es unbewußt, sich zum Schreiben angetrieben fühlten. Ferner haben wir anzunehmen, daß die biblischen Schriftsteller bei ihrer Thätigkeit in besonderer Weise durch einen göttlichen Beistand unterstützt und den göttlichen Zwecken entsprechend geleitet wurden, und daß diese göttliche Assistenz sie insbesondere vor jedem dem göttlichen Zwecke zuwiderlaufenden Irrthum bewahrte, so daß also die in Folge jener höhern Anregung und unter diesem göttlichen Beistande verfaßten Schriften nicht als rein menschliche Erzeugnisse gleich anderen schriftstellerischen Arbeiten anzusehen sind. — Das ist die Auffassung der Inspiration, wie sie im Wesentlichen übereinstimmend jetzt von den meisten und angesehensten derjenigen Theologen, welche überhaupt an dem Begriffe der Inspiration festhalten, vorgetragen wird. Zu einer wissenschaftlichen Begründung dieser Auffassung und zu einer Erörterung der theologischen Controversen, die sich daran anknüpfen, ist hier nicht der Ort. Ich erwähne nur noch, daß manche Theologen, auch einige katholische Theologen, die Ansicht für zulässig halten, die vor Irrthum bewahrende Mitwirkung des göttlichen Geistes erstrecke sich zunächst nur auf das, was mit den religiösen Wahrheiten der Bibel in unmittelbarem und nothwendigem Zusammenhange stehe; in Bezug auf andere, in religiöser Hinsicht unwichtige Dinge sei der göttliche Beistand bei den biblischen Schriftstellern kein anderer gewesen, als bei anderen ehrlichen, frommen oder heiligen Schriftstellern [1]); es werde

1) *H. Holden*, Divinae fidei analysis l. 1, c. 5, lect. 1 (Bibliotheca regularum fidei, ed. *I. Braun*, Bonn 1844, I S. 39, vgl. S. 271).

uns also durch diesen göttlichen Beistand verbürgt, nicht daß jedes Wort wahr sei, sondern daß nichts in der Bibel, richtig verstanden, uns hinsichtlich des religiösen Glaubens oder des sittlichen Verhaltens irre führen könne [1]). Nach dieser Ansicht könnte also angenommen werden, daß die biblischen Schriftsteller in Bezug auf solche Punkte der Geschichte, Chronologie, Alterthumskunde u. s. w. geirrt haben könnten, welche für den religiösen Inhalt der Bibel keine Bedeutung haben. Eine Prüfung dieser Ansicht ist hier nicht nöthig, da ich bei meinen Erörterungen nicht von ihr auszugehen gedenke.

Ich komme nun zu der Anwendung der allgemeinen Sätze über die Inspiration der Bibel auf den biblischen Bericht über die Schöpfungs- und Urgeschichte. Was in den ersten Capiteln der Genesis über die Schicksale der ersten Menschen und über die älteste Geschichte der Menschheit berichtet wird, das konnte der Verfasser dieser Capitel durch mündliche Ueberlieferungen oder aus älteren Aufzeichnungen, also zunächst auf rein natürlichem Wege erfahren. Diese Möglichkeit zugegeben, sind wir nicht berechtigt zu der Annahme, daß er es auf einem andern als diesem natürlichen Wege, daß er es also durch unmittelbare göttliche Offenbarung erfahren haben sollte. Wir haben also in diesen Abschnitten eine Aufzeichnung der Ueberlieferungen der Vorfahren des jüdischen Volkes, freilich, nach dem eben Gesagten, eine in Folge einer göttlichen Anregung und unter Gottes Beistand zu Stande gekommene Aufzeichnung. Anders verhält es sich mit dem ersten Abschnitte der Genesis, der von der Erschaffung der Welt und von der Entwicklung, Ausbildung und Geschichte des Erdkörpers und seiner Bewohner vor dem ersten Auftreten des Menschen handelt. Weil kein Mensch Zeuge dieser Ereignisse gewesen ist, kann der Bericht über sie nicht in derselben Weise auf menschliche Ueberlieferung zurückgeführt werden, wie der Inhalt der folgenden Abschnitte. Auf welchen Ursprung haben wir also diesen ersten Abschnitt zurückzuführen?

Man hat geglaubt, mit der Annahme auszureichen, Moyses sei durch Beobachtung und Nachdenken, — wir würden jetzt sagen: durch naturwissenschaftliche Forschung und philosophische Speculation, — zu den Erkenntnissen über den Ursprung der Dinge gelangt, welche in dem ersten Capitel der Genesis niedergelegt sind. Indeß scheint mir diese Ansicht, wenn auch theologisch zulässig, doch weniger dem Sachverhalte entsprechend als die andere Ansicht, daß der Inhalt des Hexaemeron auf eine göttliche Offenbarung zurückzuführen sei. Die ganze Form des mosaischen Schöpfungs-

1) Walworth in *Brownson's* Quarterly Review 1863, p. 337.

berichtes macht offenbar auf den unbefangenen Leser gar nicht den Eindruck einer Darlegung von Resultaten menschlichen Nachdenkens und Forschens: in solchen knappen, bestimmten und apodiktischen Sätzen spricht nicht leicht Jemand, der etwas durch mühsames Nachdenken und Forschen als Ansicht oder Ueberzeugung gewonnen hat, sondern eher Einer, der auf Grund eigener Anschauung oder einer unzweifelhaften Mittheilung etwas weiß. Namentlich aber weist die Sechstheilung des Schöpfungswerkes und die Art und Weise, wie die Heiligung des siebenten Tages durch den Schöpfer damit in Verbindung gebracht wird, deutlich auf eine göttliche Offenbarung als die Quelle des Schöpfungsberichtes hin, wie denn ja später bei der Verkündigung der zehn Gebote Gott selbst es ist, welcher spricht: „Sechs Tage sollst du arbeiten und thun all dein Werk; aber der siebente Tag ist der Sabbath Jehova's deines Gottes, da sollst du keine Arbeit thun; denn in sechs Tagen hat gemacht Jehova Himmel und Erde und das Meer und alles was darin ist, und am siebenten Tage hat er geruht; darum hat gesegnet Jehova den Tag des Sabbath und ihn geheiligt“ [1]).

Aber wem hat denn Gott diese Kenntniß der Schöpfung geoffenbart? Die Antwort scheint nahe zu liegen: dem Moyses, so daß das erste Capitel der Genesis den Abschnitten des Pentateuchs anzureihen wäre, welche nach dem vorhin Gesagten den Schriften der Propheten an die Seite zu stellen sind. Indeß sprechen doch sehr gewichtige Gründe gegen diese Ansicht und für die andere, daß die erste Offenbarung der Schöpfungsgeschichte schon lange vor Moyses, wahrscheinlich schon an die ersten Eltern erfolgt sei, daß Moyses durch Ueberlieferung von dieser Offenbarung Kunde erhalten und diese Ueberlieferung unter göttlicher Assistenz treu aufgezeichnet habe.

Erstens pflegt Moyses Offenbarungen, die ihm selbst zu Theil geworden, mit Worten einzuleiten, die wir hier nicht finden, mit Worten wie: „Und Jehova sprach zu Moyses“ oder dergl.

Zweitens ist der Sabbath allem Anscheine nach nicht eine mosaische Institution in dem Sinne, daß erst durch Moyses die Feier des siebenten Tages vorgeschrieben worden wäre; vielmehr weist die biblische Archäologie mit Gründen, deren Aufzählung hier nicht am Orte ist, fast zur Evidenz nach, daß Moyses die Feier des Sabbaths bei seinem Volke bereits vorfand und daß sie durch seine Gesetzgebung nur bestimmter geregelt wurde. Die Feier des siebenten Tages hat aber das Hexaemeron zur Voraussetzung.

Drittens endlich wird von verschiedenen neueren Gelehrten, insbeson-

---

1) Ex. 20, 9—11.

dere von Kurtz [1]) auf folgenden Umstand hingewiesen: Die Sagen aller übrigen Völker, im Norden und Süden, im Osten und Westen, so grundverschieden auch der religiöse Geist ist, der darin weht, stimmen, selbst was das Thatsächliche betrifft, in so auffallender Weise und so vielfach bis ins kleinste Detail hinein mit der Darstellung unserer Urkunde überein, daß wir nicht umhin können, die beiderseitigen Berichte auf eine gemeinsame Quelle zurückzuführen. Denn daß die übrigen Völker die übereinstimmenden Züge von Israel her überkommen hätten, ist völlig undenkbar. Somit kann nicht der Verfasser der Genesis, kann überhaupt nicht ein Israelit der selbstständige Concipient der Urkunde sein. Es muß eine gemeinsame Urquelle angenommen werden, aus der Israel, aus der auch die übrigen Völker geschöpft haben, und diese Urquelle muß einer Zeit angehören, in welcher das Menschengeschlecht noch in seiner urzeitlichen Einheit bestand, in welcher es noch nicht durch Verschiedenheit des Wohnsitzes und der Sprache, durch scharfe Abgrenzung der Stämme und durch verschiedene Cultur und Religion gespalten war. Aus jener Urzeit müssen die sich isolirenden Völker solche übereinstimmende Erinnerungen und Sagen aufgenommen haben. Nach Maßgabe der verschiedenen geistigen Richtungen, welche sie seit der Trennung einschlugen, bildete sich dann im Volksmunde oder in der priesterlichen Ueberlieferung dies Erbe des Vaterhauses zu mannigfaltiger Gestaltung um, jedoch so, daß immer noch die Signatur des Vaterhauses, die Einheit des Ursprungs ihm unverkennbar aufgeprägt blieb. Müssen wir aber einmal bis in die Zeit zurückgehen, wo die Völker und Stämme des Menschengeschlechts noch geeint waren, dann hindert uns auch nichts, dann drängt uns vielmehr vieles dazu, noch einen oder zwei Schritte weiter zu thun, bis in die Zeit Noe's, und von da bis in die Zeit Adams zurückzugehen. — Ich erinnere im Einzelnen nur an einige wenige Züge, in welchen die Kosmogonieen der verschiedenen, selbst der von einander entferntesten Völker mit einander und mit dem mosaischen Schöpfungsbericht so übereinstimmen, daß man zu der Annahme einer gemeinsamen Quelle dieser Traditionen hingedrängt wird. Das Thohuwabohu der Bibel hat in allen heidnischen Mythologieen sein Gegenbild und kommt unter verschiedenen Namen vor, von dem Athor der Aegyptier bis zu dem Chaos, der rudis indigestaque moles des Dichters der Metamorphosen. Die finstere Nacht und die Wassermasse sind überall die Hauptzüge in der nähern Beschreibung des Chaos. Die sechs Tage oder sechs Einzelschöpfungen finden sich in mehrern Kosmogonieen von

1) Bibel und Astronomie S. 57.

China im Osten bis zu den Etruskern im Westen, und zwar im Wesentlichen in derselben Reihenfolge wie in der Genesis. Der Mensch gilt allen Völkern ohne Ausnahme als das letzte Geschöpf; die meisten heidnischen Mythologieen kennen seine Bildung aus Lehm der Erde und einige auch die Bildung des Weibes aus einem Gliede des Mannes [1]).

Neben diesen großen Aehnlichkeiten finden sich freilich auch sehr wesentliche Differenzen zwischen den heidnischen Kosmogonieen einerseits und der mosaischen anderseits. Der Begriff des eigentlichen Schaffens ist den Heiden durchgängig unbekannt. „Nur die biblische Kosmogonie, sagt Delitzsch [2]), stellt die reine Idee einer Schöpfung aus nichts dar, ohne ewige Materie, ohne Mitwirkung eines Mittelwesens oder Demiurgos; im Heidenthum scheint diese Idee durch, aber sie ist verdunkelt; die heidnischen Kosmogonieen setzen entweder eine vorhandene Materie voraus, sind also dualistisch, oder sie lassen an die Stelle der Schöpfung die Emanation treten, sind also pantheistisch. Sodann sind sie alle volksthümlich beschränkten Charakters; sie haben sich im Zusammenhange der eigenthümlichen mythologischen Gesammtanschauung der einzelnen Völker und nicht ohne Einfluß ihrer localen und klimatischen Verhältnisse gestaltet. Am biblischen Schöpfungsbericht findet sich nichts dergleichen Particuläres. Und wie sticht endlich die biblische Kosmogonie durch ihre schlichte und edle historische Form gegen alle anderen ab! Wenn das Gesetzbuch Manu's lehrt, daß der Same der Urgewässer sich zu einem goldigen Ei gestaltet, in dem Brahma ein ganzes Schöpfungsjahr ruhevoll sitzt, bis er es spaltet und aus seinen beiden Hälften Himmel und Erde bildet; wenn die Babylonier erzählen, daß Bel das Meerweib Homoraka mitten entzwei gespalten und aus einer Hälfte die Erde, aus der andern den Himmel gemacht, daß er dann sich selber den Kopf abgeschnitten und daß die Götter die herabtriefenden Blutstropfen mit Erde zusammen zum Menschen geknetet haben; wenn nach ägyptischer Vorstellung Num-Ra, der große göttliche Bildner, Götter und Göttinnen mit seinen Händen schafft und den Sohn der Isis auf der Drehscheibe bildet: so trägt dagegen die biblische Schöpfungsgeschichte gleich in ihrem ersten Verse die großartige Einfachheit an der Stirn, welche das Siegel der Wahrheit ist. Die ganze Erzählung ist nüchtern, bestimmt, klar, concret. Das Geschichtliche, das erzählt wird, trägt eine Fülle speculativer Gedanken und poetischer Herrlichkeit in sich; aber es selber ist frei von den Einwirkungen menschlicher Dichtung, menschlicher

1) Vgl. Lüken, Die Traditionen des Menschengeschlechts S. 28 ff. Stiefelhagen, Theologie des Heidenthums S. 506 ff. Dillmann, Genesis S. 5.

2) Genesis, 3. Aufl. S. 83 (4. Aufl. S. 71).

Philosopheme." Ganz ähnlich äußert sich ein anderer Ausleger der Genesis, A. Dillmann: „Weil hier die richtige scharfe Scheidung von Gott und Welt vollzogen und Gott in seiner vollen Erhabenheit, Geistigkeit und Güte gedacht ist, darum ist auch die Vorstellung vom Hergang der Schöpfung erhabener, würdiger und richtiger als irgend wo sonst, ohne Beimischung des Grotesken und Phantastischen, einfach, nüchtern, klar und wahr. Da ist nichts mehr, was auch ein geläutertes Denken Gottes unwürdig erscheinen lassen könnte, und sollte einmal der Versuch gemacht werden, das Geheimniß des Schöpfungsvorganges, das dem Menschen nothwendig immer ein Geheimniß bleiben muß, für die menschliche Darstellungsfähigkeit zu zeichnen, so konnte ein erhabenerer und würdigerer nicht gemacht werden" [1]).

Wenn überhaupt unter den verschiedenen Fassungen der Kosmogonie eine darauf Anspruch machen kann, die ursprüngliche göttliche Offenbarung über den Hergang bei der Schöpfung getreu zu reproduciren, so ist es ohne Zweifel die mosaische. Für uns aber macht, wenn wir den Glauben an die Inspiration der Bibel festhalten, der mosaische Schöpfungsbericht Anspruch auf mehr als eine bloß relative Wahrheit. Wir müssen, — das wird Ihnen hoffentlich aus diesen Erörterungen klar geworden sein, — auf dem theologischen Standpunkte wenigstens folgende Sätze festhalten: 1) Gott hat in alter Zeit, wahrscheinlich dem ersten Menschen, eine Offenbarung über die Erschaffung der Welt zu Theil werden lassen. 2) Diese Offenbarung ist durch die Tradition bis auf Moyses fortgepflanzt worden, und Moyses hat dieselbe unter dem Beistande des göttlichen Geistes so aufgezeichnet, daß seine Aufzeichnung die ursprüngliche Offenbarung getreu reproducirt. Also haben wir 3) in dem mosaischen Schöpfungsbericht eine göttliche und darum unzweifelhaft wahre Belehrung über die Erschaffung der Dinge.

Gott hat sich dem Menschen aber nicht bloß durch die Bibel oder überhaupt auf übernatürliche Weise geoffenbart, sondern auch durch die Natur. „Die Himmel, sagt der Psalmist, erzählen die Herrlichkeit Gottes

1) Genesis S. 10. Dillmann führt das Hexaemeron nicht auf eine eigentliche Offenbarung zurück (S. 2), sondern auf die volksthümlichen Anschauungen über die Weltentstehung, welche bei dem israelitischen Volke und dem großen Völkerkreise, mit welchen es in Verbindung stand, herrschten. Diese hergebrachten Anschauungen wurden durch den „Mosaismus" gereinigt und umgestaltet (S. 9). Einen „Offenbarungscharakter" kann man dem Hexaemeron beilegen, insofern „nur da, wo Gott nach seinem wahren Wesen offenbar geworden, diese Erzählung verfaßt werden konnte: sie ist ein Werk des Offenbarungsgeistes" (S. 10).

und das Werk seiner Hände verkündet das Firmament . . . Und das ist keine Sprache und sind keine Worte, deren Stimme man nicht hörte, sondern über die ganze Erde geht aus ihr Schall und bis zu den Enden des Erdkreises ihre Rede" [1]). Und nach der übereinstimmenden Lehre des Alten und des Neuen Testamentes, wie sie im ersten Capitel des Römerbriefes und im dreizehnten Capitel des Buches der Weisheit vorgetragen wird, ist die Betrachtung der sichtbaren Geschöpfe selbst für denjenigen, welcher außerhalb des Bereiches der übernatürlichen Offenbarung steht, ein Mittel, zur Erkenntniß Gottes und seiner Größe zu gelangen.

Wenn aber die Bibel und die Natur beide ein Vehikel der Offenbarung sind, wenn durch beide Gott zu dem Menschen redet, wenn beide gleichsam Bücher sind, von der Hand Gottes geschrieben, daß der Mensch die Wahrheit daraus lese, so kann das, was uns die Bibel lehrt, und das, was uns die Natur lehrt, nicht mit einander im Widerspruch stehen. „Sind wir fest überzeugt," sagt der Cardinal Wiseman [2]), „daß Gott ebensowohl der Urheber unserer Religion wie der Urheber der Natur sei, so müssen wir auch von Grund aus versichert sein, daß die Vergleichung seiner Werke in diesen beiden Ordnungen unausbleiblich ein übereinstimmendes Resultat liefern müsse." „Denn," fügt ein anderer englischer Gelehrter bei, „ein allweiser und allmächtiger Gott kann nichts geoffenbart haben, was die Naturwissenschaft später als falsch nachweisen könnte" [3]), — fügen wir gleich die andere Seite des Satzes hinzu: die Natur kann den Menschen nichts lehren, was dem widerspräche, was Gott sicher geoffenbart hat. „Bibel und Natur," sagt Kurtz [4]), „insofern sie beide Gottes Wort sind, müssen übereinstimmen. Wo das nicht stattzufinden scheint, da ist die Exegese des Theologen oder die Exegese des Naturforschers eine falsche."

Diesen einfachen, aber wichtigen Satz lassen Sie uns immer festhalten; er kann uns bei den Schwierigkeiten und Hindernissen, die wir auf unserm Wege finden werden, zum Troste und zur Beruhigung gereichen. Die in der Bibel aufgezeichneten Offenbarungen Gottes können keinen Irrthum enthalten; aber auch die Natur lehrt uns keinen Irrthum, denn sie ist das Werk desselben Gottes, dessen Wort die Bibel ist, und Ein und derselbe Gott ist es, der in den Worten der Bibel

1) Ps. 18, 2. 4. 5.

2) Zusammenhang ꝛc. S. 6.

3) Geology in its relation to revealed religion. By *C. B.* p. 1.

4) Bibel und Astronomie S. 6.

und in den stummen Zeichen der Natur zu dem Menschengeiste redet. Aber der Menschengeist kann irren. Die Worte der Bibel und die Worte der Natur sind unzweifelhaft wahr; aber wir dürfen nicht vergessen, daß wir diese unzweifelhaft wahren Worte möglicherweise falsch hören und falsch verstehen können, und daß wir ganz sicher falsch gehört oder falsch aufgefaßt haben, wo es uns scheint, als ob die Worte der Bibel und die Worte der Natur widersprechend seien. Sollte also der Fall eintreten, daß ein Satz, den wir mit unseren exegetischen Mitteln aus den Worten der Bibel eruirt haben, mit einem Satze in Widerspruch steht, den die Naturforschung, auf ihre Beobachtungen und Untersuchungen gestützt, als sichere Wahrheit hinstellen zu dürfen glaubt, so haben wir in voraus die Gewißheit, daß hier nicht die Bibel oder die Natur oder beide zugleich uns Irriges, weil Widersprechendes lehren, daß vielmehr unsere eigene Kurzsichtigkeit, sei es ein Irrthum des Exegeten, sei es ein Irrthum des Naturforschers, den vermeintlichen Widerspruch verschuldet hat, daß also eine genauere exegetische Untersuchung des Sinnes der Bibel oder eine vollständigere und gründlichere Forschung auf dem Gebiete der Natur sicher zu einem andern Resultate führen wird [1]).

---

1) „Ein Theologe kann den Fehler machen, aus einem Dogma oder einer Bibelstelle irrthümliche Folgerungen zu ziehen und sie den begründeten Sätzen der Naturwissenschaft entgegenzustellen; oder er kann eine naturwissenschaftliche Ansicht unrichtig auffassen und dieselbe in ihrer unrichtigen Auffassung als einem religiösen Glaubenssatze widersprechend bezeichnen. Ein Naturforscher kann falsche Theorieen vortragen oder aus richtigen Theorieen falsche Schlüsse ziehen und dann diese seine Irrthümer zu Angriffen gegen die Religion benutzen. Immer aber haben die Wissenschaft, nachdem sie exacter und unparteiischer geworden, und die Theologie, nachdem sie sich besser unterrichtet und von Uebergriffen über ihr Gebiet hinaus enthalten, jene Widersprüche beseitigt, welche nicht in der Natur der Sache ihren Grund hatten, sondern entweder in einem Mißverständniß, welches aufzuklären, oder in einem Irrthum, welcher zu berichtigen, oder in einer Grenzüberschreitung, die zurückzuweisen war... Es ist ein großes Glück, daß der menschliche Geist oft auf mehreren verschiedenen Wegen zu einer Erkenntniß gelangen kann und daß diese verschiedenen Wege einander controliren. Theoretisch betrachtet, ist jeder dieser Wege sicher und genügend; aber die Menschen, die sie einschlagen, sind dem Irrthum unterworfen, und es ist ein Glück, daß der Irrthum, der wieder gut gemacht werden kann, sich durch die Nichtübereinstimmung der auf verschiedenen Wegen erzielten Resultate verräth. Die Arithmetik ist eine unzweifelhaft sichere Wissenschaft; es ist aber gut, daß die Rechenfehler durch die Probe, die man auf die Berechnungen macht, zu Tage kommen. Wenn man im Namen der Naturwissenschaft falsche und verderbliche Lehren predigt, so werden dieselben über kurz oder lang dadurch direct widerlegt werden können, daß man die Fehler in der Methode oder in den Schlußfolgerungen

Diese Gewißheit ist namentlich geeignet, dem Theologen die Unbefangenheit und Aufrichtigkeit zu bewahren, welche jeder Forscher, insbesondere aber der theologische Forscher als eine nothwendige Eigenschaft und als seine schönste Zierde anzusehen hat. Denken wir uns den Fall, es liege uns ein Widerspruch der eben beschriebenen Art vor, — zwischen der von uns als richtig angesehenen Auffassung einer Bibelstelle und einer von dem Naturforscher als unbestreitbar angesehenen geologischen oder ähnlichen Wahrheit; es will uns nicht gelingen, zu entdecken, wo der Fehler liegt; die Hermeneutik verbietet uns, der Bibelstelle eine andere Deutung zu geben, und der Naturforscher behauptet, die Thatsachen, wie sie vorliegen, und die Gesetze, wie er sie kennt, führten ihn mit Nothwendigkeit zu dem Resultate, welches er der Bibel entgegenhält: was werden wir da thun? Vor allem und unter allen Bedingungen ehrlich sein, und unsere reine und heilige Sache nicht durch Sophismen und Rabulistereien beflecken, um keinen Preis den Widerspruch vertuschen und verkleistern, und weder an den Worten der Bibel deuteln, noch die auf wahrhaft wissenschaftlichem Wege gewonnenen Sätze des Naturforschers bemängeln. Der größte Gelehrte braucht sich nicht zu schämen, mit dem Weisen des Alterthums zu gestehen, daß er vieles nicht wisse. Wir werden also in einem solchen Falle das Geständniß nicht zu scheuen brauchen, es wolle uns nicht gelingen, den scheinbaren Widerspruch auszugleichen, wir seien aber dennoch von vornherein überzeugt, daß der Widerspruch eben nur ein scheinbarer sei und daß derselbe sich werde beseitigen lassen, wenn es auch auf dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft noch nicht gelungen sei [1]). Ein solches

---

aufweist, wodurch jene Irrthümer entstanden sind; aber es ist ein Glück, daß die Philosophie oder die Religion diesen Irrthümern auch schon vor ihrer directen Widerlegung die Wahrheiten entgegenstellen können, welche sich auf sichere Erkenntnisse einer andern Ordnung oder auf eine Auctorität stützen, deren Unfehlbarkeit auf ihrem Gebiete erwiesen ist." *Th. H. Martin*, Les sciences et la philosophie p. 62.

1) „Tiefer graben, emsiger, rastloser prüfen, und nicht etwa furchtsam zurückweichen, wo die Forschung zu unwillkommenen Ergebnissen führen möchte, das ist die Signatur des ächten Theologen. Er wird nicht gleich scheu und ängstlich den Fuß zurückziehen, als ob er auf eine Natter getreten wäre, und die Flucht ergreifen, wenn ihm einmal ein bisher für unantastbar gehaltener Satz in dem dialektischen Processe seiner Untersuchung sich zu verflüchtigen scheint oder eine vermeinte Wahrheit in Irrthum sich zu verkehren droht. Jenen Wilden wird er doch nicht gleichen wollen, welche eine Eklipse nicht sehen können, ohne in Angst zu gerathen für das Schicksal der Sonne." Döllinger, Die Vergangenheit und Gegenwart der kath. Theologie, Regensburg 1863, S. 27.

Geständniß braucht uns aber um so weniger schwer zu fallen, als die Naturwissenschaften in fortwährender Entwicklung begriffen, ja mehrere Zweige kaum über die Anfänge hinausgekommen sind. Wie wir sehen werden, hat die Vergleichung der Sätze der Bibel mit den Resultaten der naturwissenschaftlichen Forschungen seit einem Jahrhundert stetige Fortschritte gemacht; mit jedem Decennium hat sich das Verhältniß klarer gestaltet; sollten also wirklich jetzt noch dunkele Punkte vorhanden sein, wir dürfen von vornherein nach der Analogie der Vergangenheit schließen, daß das weitere Fortschreiten der Forschung auch darüber Licht verbreiten wird [1]).

Vergessen Sie aber nicht, daß ich nur von einem möglichen Falle gesprochen habe. Ich weiß nicht, daß wirklich ein wesentlicher Punkt vorhanden wäre, wo wir uns mit einem Non liquet begnügen müßten; aber sollte es Ihnen in meinen Vorträgen einmal so scheinen, als ob die Har-

---

1) „Wer überzeugt ist, daß der Gott der Wahrheit zugleich der Gott der Natur und der Gott der Offenbarung ist, kann es nicht für möglich halten, daß seine Stimme in der einen und in der andern, recht verstanden, sich selbst widersprechen oder seine Geschöpfe irre führen könnte. Thatsachen in der natürlichen Welt bestreiten, weil sie der Offenbarung zu widersprechen scheinen, oder sie so darstellen, daß man sie zwingt, die Stimme dieser zu reden, das ist nur eine andere Form der geschäftigen kurzsichtigen Unehrlichkeit, welche im Interesse Gottes lügt und durch Lug und Trug der Sache des Gottes der Wahrheit dienen will. Mit einem andern und edlern Sinne wandelt der wahre Gläubige unter den Werken der Natur. Die Worte, welche in die ewigen Felsen gegraben sind, sind die Worte Gottes und eingegraben von seiner Hand. Sie können seinem Worte, welches in seinem Buche geschrieben ist, ebenso wenig widersprechen, wie die Worte des Alten Bundes, die er mit seiner Hand auf die steinernen Tafeln eingegraben, den Schriftzügen seiner Hand in den Büchern der neuen Offenbarung widersprechen können. Der Mensch mag es schwer finden, alle Aeußerungen der beiden Stimmen mit einander in Einklang zu bringen. Aber was thut das? Er weiß ja, daß sein Erkennen hienieden nur Stückwerk ist und daß der Tag bevorsteht, wo alle scheinbaren Widersprüche zwischen dem, was übereinstimmen muß, werden ausgeglichen werden. Er kann sich bei dieser Gewißheit beruhigen und sich der Gabe des Lichtes erfreuen ohne Besorgniß wegen dessen, was es enthüllen mag. ‚Ein Mann von tiefem Geiste und großer praktischer Weisheit, sagt Sedgwick (Discourse on the studies of the university, p. 153), ein Mann, dessen Frömmigkeit und Wohlwollen viele Jahre vor der Welt geleuchtet und dessen Aufrichtigkeit kein Spötter je bezweifelt hat (Dr. Chalmers, 1833), sprach in einer großen Versammlung von Männern der Wissenschaft aus allen Theilen des Reiches feierlich die Ueberzeugung aus, daß das Christenthum von dem Fortschritt der Naturwissenschaft alles zu hoffen und nichts zu fürchten habe.‘ Das ist wahrhaft der Geist des Christenthums und der Wissenschaft zugleich.“ Quarterly Review, vol. 108 (July 1860), p. 256.

monie zwischen Bibel und Wissenschaft bei einem Punkte nicht evident sei, so bitte ich Sie, wohl festzuhalten, daß daraus unserer guten Sache kein Präjudiz erwachsen darf, daß vielmehr die Harmonie sicher auch da vorhanden ist, wo es den Gelehrten im Allgemeinen noch nicht gelungen ist, sie mit Evidenz nachzuweisen, oder wo die Kenntnisse und die Darstellungsgabe des Docenten, welchem Sie Ihre Aufmerksamkeit schenken, nicht so weit reichen wie sein guter Wille.

III.

Inwiefern spricht die Bibel über Dinge der Natur?

Ich habe in dem vorigen Vortrage den Satz erläutert, welchen Kurtz in den Worten ausspricht: „Bibel und Natur, insofern sie beide Gottes Wort sind, müssen übereinstimmen; wo das nicht stattzufinden scheint, da ist die Exegese des Theologen oder die Exegese des Naturforschers eine falsche. Denn nicht nur das Letztere, fügt Kurtz ganz richtig bei, sondern auch das Erstere findet leider nur zu häufig statt und hat unsägliche Verwirrung in die Frage nach der Concordanz zwischen Schrift und Natur gebracht." Um vor solchen Mißgriffen bei unserer Untersuchung über diese Frage sicher zu sein, werden wir also nun zunächst die Grenzen der Gebiete abzustecken haben, auf welchen Gott durch die Bibel einerseits, durch die Natur anderseits zu dem Menschen redet.

In dieser Hinsicht ist zunächst folgender einfache, aber wichtige Satz festzuhalten: Die übernatürliche göttliche Offenbarung hat niemals die Bereicherung unseres profanen Wissens zum Zwecke; darum hat auch die Bibel nirgendwo die Absicht, uns eigentlich naturwissenschaftliche Belehrungen zu geben.

Dieser Satz ist so wenig etwas Neues und kann so wenig in den Verdacht kommen, als sei er etwa eine Concession, welche in neuerer Zeit die Naturwissenschaft der Theologie abgerungen habe, daß er sich vielmehr schon in dem Buche ausgesprochen findet, welches die ganze Periode der Scholastik hindurch in allen theologischen Schulen als Compendium gebraucht wurde und welches selbst nur darauf Anspruch macht, eine übersichtliche Darstellung der Theologie der Kirchenväter zu sein. Petrus der Lombarde sagt im zweiten Buche der Sentenzen (Dist. 23): „Die Erkenntniß der natürlichen Dinge hat der Mensch durch die Sünde ebenso wenig verloren, wie die zur Befriedigung seiner natürlichen Bedürfnisse erforderliche Erkenntniß; darum wird der Mensch in der heiligen Schrift nicht über dergleichen Dinge unterrichtet, sondern über die Wissenschaft

der Seele, welche er durch die Sünde eingebüßt hat. Hanc scientiam homo peccando non perdidit, nec illam, qua carnis necessaria providerentur. Et idcirco in scriptura homo de huiusmodi non eruditur, sed de scientia animae, quam peccando amisit."

Erlauben Sie mir, weniger zur Bestätigung, als zur weitern Erläuterung dieses Satzes noch einige Citate aus angesehenen Autoren, Theologen und Naturforschern, Katholiken und Protestanten, folgen zu lassen. Xaverius Patrizi, einer der tüchtigsten italienischen Exegeten der Gegenwart, sagt [1]): „Um uns vor dem Irrthum zu sichern, als könne die Naturwissenschaft mit der Bibel in Widerspruch gerathen, dürfen wir nicht vergessen, daß die biblischen Schriftsteller nicht die Absicht haben, naturwissenschaftliche Fragen zu erörtern und uns über naturwissenschaftliche Dinge nicht in Unwissenheit zu lassen."

Einer der geistvollsten englischen Theologen, J. H. Newman, sagt [2]): „Die Theologie und die Naturwissenschaft bewegen sich auf zwei gesonderten Gebieten; jede mag auf ihrem Gebiete lehren, ohne eine Einmischung der andern befürchten zu müssen. Es hätte allerdings Gott gefallen können, die naturwissenschaftliche Forschung durch die Offenbarung der Wahrheiten, welche das Object dieser Forschung sind, unnöthig zu machen. Aber Gott hat das nicht gethan."

„Die Unzufriedenheit derjenigen, sagt der englische Geologe Buckland [3]), welche eine umständliche Erzählung geologischer Erscheinungen in der Bibel suchen, beruht auf der unbegründeten Erwartung, in derselben eine geschichtliche Belehrung über alle Wirkungen des Schöpfers in einer Zeit zu finden, mit welcher das Menschengeschlecht in keiner Verbindung steht. Mit ebenso viel Recht könnten wir die mosaische Urkunde deshalb unvollkommen nennen, weil sie die Trabanten des Jupiter und die Ringe des Saturn nicht erwähnt, als darüber unzufrieden sein, daß wir in ihr eine Geschichte geologischer Erscheinungen nicht finden, deren Einzelnheiten in eine Encyklopädie der Wissenschaften gehören, aber nicht in ein Buch, das zum Führer in Glaubenssachen und im sittlichen Wandel bestimmt ist."

„Die Bibel, sagt Kurtz [4]), bewährt darin ihren religiösen Charakter, daß sie nie und nirgends der menschlichen Wissenschaft vorgreift, nie und nirgends Probleme behandelt, deren Lösung der empirischen Forschung

---

1) De interpretatione scripturarum sacrarum, Rom 1844, II, 80.

2) Vorträge und Reden, übers. von G. Schündelen, Köln 1860, S. 276.

3) Die Urwelt und ihre Wunder S. 9.

4) Bibel und Astronomie S. 397.

obliegt. Darum kann auch kein Resultat dieser mit der Bibel in Widerspruch gerathen, keins einen bedrohlichen Conflict mit der geoffenbarten Wahrheit hervorrufen. Die Offenbarung läßt für die Resultate der Naturforschung carte blanche. Sie steht weder auf der Seite des Vulcanismus noch des Neptunismus; sie nimmt nur Partei in Dingen, die die Religion betreffen. Sie entscheidet so wenig zwischen Neptunisten und Vulcanisten wie zwischen Homöopathen und Allopathen."

Sie sehen aus dem Gesagten, daß es ein vergebliches, ja tadelnswerthes Beginnen sein würde, wollte man aus der Bibel ein astronomisches, geologisches und überhaupt naturwissenschaftliches System eruiren und dieses dann als ein durch die Offenbarung garantirtes bezeichnen [1]). Ein System von Glaubens- und Sittenlehren gibt uns die Bibel; um naturwissenschaftliche Systeme zu entwerfen, ist der Mensch auf die Natur und auf seine natürlichen Geisteskräfte angewiesen.

An diese erste Wahrheit, daß die Bibel nicht den Zweck hat, uns über naturwissenschaftliche Fragen ebenso zu belehren, wie über religiöse, ist eine zweite Wahrheit anzuknüpfen. Den biblischen Schriftstellern wurden übernatürliche Erleuchtungen durch Gott zu Theil; aber diese Erleuchtungen hatten, wie die göttliche Offenbarung überhaupt, nur die Mittheilung religiöser Wahrheiten zum Zwecke, nicht die Mittheilung profanen Wissens, und wir dürfen darum, ohne die den heiligen Schriftstellern schuldige Achtung zu verletzen oder die Lehre von der Inspiration irgendwie abzuschwächen, kühn zugeben, daß die biblischen Schriftsteller in profanen Wissenschaften, also auch in ihren naturwissenschaftlichen Kenntnissen nicht über ihren Zeitgenossen gestanden, ja die Irrthümer ihrer Zeit und ihres Volkes getheilt haben. Die Elogen auf das Genie oder die naturwissenschaftlichen Kenntnisse des Gesetzgebers der Juden, wie sie mit Rücksicht auf die vermeintliche Anticipation der wissenschaftlichen Errungenschaften unserer Zeit durch die Genesis von einzelnen französischen Gelehrten ausgesprochen werden [2]), sind also nicht gut angebracht. Durch göttliche Offenbarung ist Moyses hinsichtlich des profanen Wissens nicht über den Bildungs- und Erkenntnißstand seiner Zeit erhoben worden, und daß er

---

1) Noch in neuester Zeit haben einzelne Theologen sich diesen Mißgriff zu Schulden kommen lassen, wenigstens viel zu viel naturwissenschaftliche Wahrheiten und Belehrungen in der Bibel gefunden. So ein americanischer Geistlicher in der Schrift Creation a recent work of God (vgl. Theol. Lit.-Bl. 1870, 747) und der Abbé Choyer, La théorie géogénique, p. 79 (vgl. Theol. Lit.-Bl. 1872, 357).

2) S. oben S. 2.

in der Lage gewesen sein sollte, sich durch eigenes Denken und Forschen darüber zu erheben, dafür liegen gar keine Beweise vor.

Es kann uns aber auch ziemlich gleichgültig sein, inwiefern die physicalischen Ansichten des Moyses richtig oder irrig gewesen sein mögen; es kommt nur darauf an, welche Ansicht in der Genesis einen Ausdruck gefunden haben, die nicht rein sein Werk, sondern ein göttlich-menschliches Product ist.

Wenn nämlich auch die göttlichen Dinge in der weitesten Bedeutung des Wortes das ausschließliche Object der Offenbarung sind und die Bibel nur die Aufgabe hat, uns über die göttlichen Dinge zu belehren, so kann doch vielfach von den göttlichen Dingen nicht gesprochen werden, ohne daß dabei die Dinge der Natur mit berührt werden, und gerade im ersten Capitel der Genesis sind ja mit der dogmatischen Wahrheit von der Weltschöpfung allerlei physicalische Elemente verwebt. Direct theilt die Bibel immer nur religiöse Wahrheiten mit, aber sie kann dieses mitunter nicht, ohne indirect und beiläufig das Gebiet der Natur zu berühren. Wie liegt die Sache in diesem Falle?

Erstens haben wir keinen Grund zu der Annahme, daß bei einer solchen indirecten und beiläufigen Erwähnung der natürlichen Dinge die Bibel den Zweck oder den Erfolg gehabt habe, ihren Lesern auch über die natürlichen Dinge richtigere Ansichten beizubringen oder vollständigere Aufschlüsse zu geben, als sie auf rein menschlichem Wege erlangen konnten oder schon erlangt hatten. Wenn der Prediger Salomon sagt: „Alle Flüsse gehen ins Meer und das Meer wird nicht voll; zu dem Orte, von wo die Flüsse ausgehen, kehren sie zurück“ [1]), so will er damit nicht eine Belehrung über die Weise geben, wie aus dem Meere die Dünste aufsteigen und den Regen bilden und so die Quellen genährt werden; es ist ihm einzig und allein darum zu thun, im Zusammenhange seines Buches auf den steten Wechsel und Kreislauf der irdischen Dinge hinzuweisen, und diesen veranschaulicht er durch die Vergleichung mit einer Erscheinung auf dem Gebiete der Natur, die ihm durch eigene Beobachtung bekannt geworden war und die er bei seinen Lesern als bekannt oder doch als für sie verständlich voraussetzen durfte.

Zweitens ist es unbedenklich, daß ein biblischer Schriftsteller, namentlich in der Poesie, eine Auffassung der natürlichen Verhältnisse und Erscheinungen vorträgt oder seinen Worten zu Grunde legt, welche die Wissenschaft als unrichtig bezeichnen muß, welche aber trotzdem eine gewisse Berechtigung

1) Eccl. 1, 7.

hat, da nämlich am Platze ist, wo es sich nicht um den begrifflichen und wissenschaftlichen, sondern um den anschaulichen und populären Ausdruck handelt. Heutzutage zweifelt nicht Mancher mehr daran, daß die Erde sich um die Sonne und um sich selbst und nicht die Sonne um die Erde dreht, und doch wird es Niemand einfallen, im gewöhnlichen Leben und überhaupt da, wo es nicht darauf ankommt, den wissenschaftlich correcten, sondern darauf, den verständlichen und anschaulichen Ausdruck zu wählen, anders zu sagen als: die Sonne geht auf und unter, die Sonne hat ein Drittel ihres Weges zurückgelegt u. dergl. Warum sollte sich der alttestamentliche Dichter anders ausdrücken, warum nicht sagen: „Der Sonnenball ist wie ein Bräutigam, hervortretend aus seinem Gemache, erfreut wie ein Held zu laufen die Bahn. Von der Himmel Ende ist sein Ausgang und sein Umschwung bis an ihre Enden"?[1]) Und welcher Vernünftige wird Anstoß daran nehmen, wenn Josue den Wunsch, das Tageslicht möge fortdauern bis zur gänzlichen Besiegung der Feinde, in die Worte einkleidet: „Sonne, stehe still in Gibeon und Mond im Thale Ajalon," und wenn der Verfasser des Buches Josue die Erfüllung dieses Wunsches durch Gottes Wundermacht in den Worten berichtet: „Und es stand stille die Sonne und der Mond hielt ein, bis das Volk sich gerächt hatte an seinen Feinden"?[2]) Welche persönliche Ansicht Josue und der biblische Berichterstatter über das Verhältniß der Sonne und der Erde hinsichtlich der Umdrehung gehabt haben, kann uns ziemlich gleichgültig sein; wahrscheinlich haben sie bei den Worten, die sie gebrauchten, gar nicht darüber nachgedacht, und wenn sie darüber nachgedacht, haben sie ohne Zweifel sich die Vorstellung gebildet, welche bis auf Copernicus und Galilei die herrschende war. Der heilige Geist, welcher dem biblischen Schriftsteller beistand, hat das wahre Verhältniß gekannt; aber er wäre, — wenn Sie den etwas profanen Ausdruck gestatten wollen, — ganz aus seiner Rolle gefallen, wenn er dem biblischen Historiker bei dieser Gelegenheit die Unrichtigkeit der herrschenden Ansicht von der Bewegung der Sonne zum Bewußtsein gebracht und ihn veranlaßt hätte, Ausdrücke zu gebrauchen, welche Galilei als correct hätte gelten lassen. Daß es an jenem Tage in Folge eines göttlichen Wunders ungewöhnlich lange hell geblieben, das will die Bibel uns berichten, und das kann Jeder aus ihrem Berichte erfahren; uns weitere, astronomische Belehrungen zu geben, lag ihr ganz fern; darum kleidet sie ihren Bericht in Worte, die zu allen Zeiten ver-

1) Ps. 18, 6. 7.
2) Jos. 10, 12. 13.

ständlich und insofern, wenn auch nur insofern richtig sind, als für die unbefangene, wenn Sie wollen, naive menschliche Anschauung die Sonne sich täglich von Osten nach Westen bewegt.

Diese nämliche populäre Auffassung liegt zu Grunde, wenn Moyses im ersten Capitel der Genesis Sonne und Mond neben den anderen Sternen als die beiden großen Lichter des Himmels erwähnt. Sie sind dieses freilich nicht für den Astronomen, aber wohl für das Auge des Menschen; und wenn es wahnsinnig wäre, wollte Jemand mit Berufung auf Gen. 1, 16 es als Lehre der Bibel hinstellen, die Sonne sei der größte und der Mond der zweitgrößte Stern des Himmels, so wäre es ebenso wahnsinnig, wollte Jemand den Moyses oder den Geist, der ihn inspirirte, darüber tadeln, daß er die schöne Gelegenheit, die astronomischen Begriffe der Juden zu läutern, unbenutzt vorübergehen läßt. Für den Zweck der Bibel ist es ganz irrelevant, ob ihre Leser den einen oder den andern Stern für den größten halten, wenn sie nur erfahren und glauben, daß Gott es ist, der die Sterne, ob groß oder klein, geschaffen hat und leuchten läßt zum Nutzen und zur Freude der Menschen.

Wenn also die Bibel von den Dingen der Natur so spricht, wie sie dem menschlichen Auge erscheinen, so ist damit keineswegs diese nach dem Gesagten relativ berechtigte Auffassung als eine absolut richtige bezeichnet, und man muß sich hüten, diese Auffassung nunmehr als die biblische zu bezeichnen: es ist die Auffassung des natürlichen Menschen im Unterschiede von dem Manne der Wissenschaft, und dadurch, daß die Bibel sich in dieser Hinsicht auf den Standpunkt des natürlichen, gewöhnlichen Menschen stellt, will sie dieser Auffassung keine andere Berechtigung geben, als sie schon hat. Man muß sich aber ebenso sehr hüten, auf Grund solcher populären, äußerlichen Auffassungen gleich an einen Widerspruch zwischen Bibel und Naturwissenschaft zu denken: die Bibel macht gar keinen Anspruch darauf, in solchen Dingen wissenschaftlich correct, sie macht nur Anspruch darauf, für den unbefangenen Leser verständlich zu sprechen.

Erlauben Sie mir, auch diese Concession, welche der Exeget dem Naturforscher machen kann, gegen den Verdacht der Neuheit und Bedenklichkeit dadurch zu sichern, daß ich ein paar ältere Theologen von unzweifelhafter Orthodoxie als Auctoritäten citire. Im Namen der Kirchenväter mag der h. Hieronymus sprechen, den die Kirche als den „größten Lehrer in der Auslegung der h. Schrift" verehrt. Er sagt: „Vieles wird in den heiligen Schriften den zur Zeit herrschenden Ansichten entsprechend, nicht objectiv richtig ausgedrückt — Multa in scripturis sanctis dicuntur juxta opinionem illius temporis, quo gesta referuntur,

et non juxta quod rei veritas continebat“ [1]). Als Vertreter des Mittelalters mag der h. Thomas von Aquin auftreten. Er fertigt irgendwo in seiner Summa [2]) eine Einwendung, welche auf Grund der buchstäblichen Auslegung einer Bibelstelle gemacht werden könnte, kurzweg mit den Worten ab: „Secundum opinionem populi loquitur scriptura, — die Schrift gebraucht hier einen populären Ausdruck, den man nicht urgiren darf.“ Gerade bei der Erläuterung der Schöpfungsgeschichte macht Thomas wiederholt die Bemerkung, die h. Schrift bequeme sich der Fassungskraft der Leser an [3]).

In der ganzen heiligen Schrift sind die Berührungen der übernatürlichen religiösen Belehrungen, welche ihre eigentliche Aufgabe sind, und der gelegentlichen und indirecten Erwähnungen natürlicher Dinge nur

---

1) in Jer. 28, 10. 11. cf. in Matth. 14, 8.

2) 1. 2. q. 98, a. 3 ad 2.

3) z. B. 1 q. 68, a. 3 c.; q. 70, a. 1 ad 3. — Der Astronom Keppler sagt (Epitome astronomiae Copernicanae p. 138) über diesen Punkt Folgendes: „Die Astronomie eröffnet die Ursachen der natürlichen Dinge, sie untersucht die optischen Täuschungen ex professo. Die heilige Schrift, welche höhere Dinge lehrt, bedient sich der gewöhnlichen Redeweise, um verstanden zu werden, und spricht nur ganz beiläufig von natürlichen Dingen nach Maßgabe wie sie erscheinen, als wonach der menschliche Sprachgebrauch gebildet ist. Die Schrift würde sich ebenso ausdrücken, wenn auch alle Menschen Einsicht in die optischen Täuschungen hätten. Denn auch wir Astronomen bilden ja nicht in der Absicht die Astronomie aus, um den gewöhnlichen Sprachgebrauch zu verändern, sondern wir wollen die Pforten der Wahrheit eröffnen, ohne jenen anzutasten. Wir sagen wie das Volk: die Planeten stehen still, gehen zurück ..., die Sonne gehe auf und unter, sie steige zur Mitte des Himmels empor u. s. w. Dieses sagen wir mit dem Volke, so wie es unseren Augen erscheint, obgleich nichts davon wahr ist, worüber alle Astronomen einig sind. Um wie viel weniger dürfen wir von der göttlich inspirirten Schrift fordern, daß sie mit Hintansetzung des gewöhnlichen Sprachgebrauchs ihre Worte nach dem Leisten der Naturwissenschaft abmesse und mit dunkeln und ungehörigen Redensarten über Dinge, welche die Fassungskraft der zu Unterrichtenden übersteigen, das einfältige Volk Gottes verwirre und sich dadurch selbst den Weg zu ihrem eigentlichen weit erhabenern Ziele versperre.“

„Gesetzt, ein Religionsstifter wie Moyses wäre bereits im Besitze aller neueren Erkenntnisse der Astronomie und Geologie gewesen, was hätte es genutzt oder vielmehr was hätte es geschadet, wenn er die Sprache des Copernicus, Newton, Laplace, Werner, L. von Buch oder Sir Charles Lyell geredet hätte? Er wäre zweitausend Jahre lang gewiß mißverstanden und mißachtet worden, und dies alles nur, um dem neunzehnten Jahrhundert einige Satisfaction zu geben; denn das zwanzigste Jahrhundert würde schon nicht mehr ganz die Genugthuung des neunzehnten empfunden haben.“ Ausland 1861, S. 410.

vereinzelt und, wenn man das Gesagte festhält, ohne große Schwierigkeit in Vergleich zu dem Hexaemeron. Hier haben wir aber ein ganzes Capitel, in welchem die Bibel sich auf einem Gebiete bewegt, welches sie sonst nur gelegentlich und flüchtig berührt. Sie gibt allerdings auch hier zunächst religiöse, dogmatische Belehrungen; aber diese sind hier aufs innigste verwebt, ich möchte sagen verwachsen, mit einem Berichte über Ereignisse auf dem Gebiete der Natur. Die vorausgeschickten allgemeinen Erörterungen werden uns in den Stand setzen, speciell in Bezug auf das Hexaemeron in voraus wenigstens einigermaßen zu bestimmen, welches Maß von Mittheilungen über natürliche Dinge wir zu erwarten haben und welchen Charakter diese Mittheilungen an sich tragen.

Ich habe bereits aus dem ersten Capitel der Genesis ein Beispiel angeführt, wo die Bibel sich im Ausdrucke der gewöhnlichen populären Anschauung anbequemt: sie spricht von zwei großen Himmelslichtern im Unterschiede von den anderen Sternen, nicht darum, weil Sonne und Mond wirklich die größten Sterne sind, sondern weil sie uns so erscheinen und weil wir sie, wenn wir nicht als Astronomen sprechen, so zu nennen pflegen. Aehnliche Ausdrucksweisen werden uns noch mehr begegnen, und wir werden im Allgemeinen berechtigt sein, bei der Auslegung des Hexaemeron den Maßstab anzulegen, welchen wir an einen populären, und nicht den, welchen wir an den Bericht eines Fachgelehrten über Ereignisse und Erscheinungen auf dem Gebiete der Natur anzulegen pflegen.

Im Uebrigen ist mit dem h. Thomas[1]) in Bezug auf das Hexaemeron folgende Distinction zu machen: Einiges, was darin berichtet wird, gehört ad substantiam fidei, ist wesentlich dogmatischen oder theologischen Charakters, namentlich die Sätze, welche gleich im ersten Verse der Genesis ausgesprochen werden: daß die Welt einen Anfang hat und daß sie geschaffen ist. Anderes, was im Hexaemeron berichtet wird, ist an sich nicht dogmatischen oder theologischen Charakters, gehört also per se nicht ad fidem; aber weil es mit jenen dogmatischen Sätzen verbunden in der Bibel berichtet wird, gehört es per accidens ad fidem. Die Genesis berichtet nicht bloß, daß die Welt von Gott geschaffen worden ist, — was eigentlich, strenge genommen, das Dogma ausmacht, — sondern sie berichtet auch über die Art und Weise und über die Ordnung, in welcher die Welt geschaffen worden ist, und wenn dieser Punkt an sich nicht dogmatischen oder theologischen Charakters ist, so participirt er doch an dem theologischen Charakter, weil er in der h. Schrift mit den an sich theolo-

1) in l. 2. Sent. dist. 12, art. 2.

gischen Sätzen verbunden ist. — Was nun die ersten Sätze, die eigentlich theologischen Sätze betrifft, sagt Thomas weiter, so darf in Bezug darauf Niemand eine andere Meinung haben, als die herkömmliche, die traditionelle, die kirchliche Auffassung. Die Bibel bewegt sich hier auf dem ihr eigenthümlichen Gebiete, auf dem Gebiete der Glaubenswahrheiten; darum spricht sie sich hier klar und bestimmt aus; der Sinn ihrer Worte ist in dieser Hinsicht für jeden unbefangenen Leser klar; sie sind vormals von den Juden und nachmals in der christlichen Kirche immer in einem bestimmten Sinne verstanden worden; es ist in Bezug auf ihren Sinn ein unanimis consensus patrum und eine traditionelle Auslegung vorhanden, welche nach den Regeln der Hermeneutik für den Exegeten bindend ist. Anders verhält es sich mit den anderen Elementen des Hexaemeron, mit den Sätzen und Ausdrücken, welche nicht auf das eigentlich Dogmatische, sondern auf das damit in Verbindung stehende Natürliche Bezug haben. In Bezug auf diese Dinge, sagt Thomas, wird der Bericht der h. Schrift von den Vätern verschieden ausgelegt. Diese Bemerkung ist etwas äußerlich, aber ganz richtig. Die Scheidung von Licht und Finsterniß, von Wasser und Land und dergleichen Dinge, welche das Hexaemeron berichtet, haben per se keine dogmatische Bedeutung, sondern nur per accidens, sofern sie mit dem dogmatischen Satze von der Erschaffung der Welt durch Gott in Verbindung gebracht werden. Nur insoweit also, als diese Dinge mit dem Dogma zusammenhängen, braucht die h. Schrift sich klar und unzweideutig darüber auszusprechen. Was aber an diesen Dingen nicht den Theologen, sondern den Naturforscher interessirt, das zu lehren geht über den Zweck der h. Schrift hinaus, und diese hat also nicht den Beruf, sich darüber klar und vollständig zu äußern, da sie überhaupt theologische, und nicht naturwissenschaftliche Belehrungen zu geben hat. Dinge, die ihrer Natur nach nicht Gegenstand der biblischen Offenbarung sind, können aber auch nicht Object der kirchlichen Tradition sein; über naturwissenschaftliche Fragen kann es daher ebenso wenig wie über medicinische und grammatische einen consensus patrum oder eine kirchliche Lehrentscheidung geben. Die Kirche ist die unfehlbare Auslegerin der h. Schrift, aber nur in rebus fidei et morum. Der unanimis consensus patrum ist für den katholischen Exegeten maßgebend, aber wieder nur in rebus fidei et morum. Was das hebräische Wort Kikajon bedeutet, unter was für einem Baume oder Strauche also nach dem Berichte der Bibel Jonas den Untergang Ninive's erwartet hat, darüber mögen die Gelehrten discutiren; ein Concil wird die Frage nie entscheiden, und wenn die Väter in Bezug auf diese Frage ebenso einig wären, wie sie

darüber uneinig sind, wenn ein unanimis consensus patrum darüber vorhanden wäre, so würde es dem katholischen Exegeten doch unbenommen bleiben, anders zu erklären; denn mit den rebus fidei et morum hat diese Sache gar nichts zu thun. In solchen Dingen findet sich aber auch wohl niemals ein consensus patrum, und wenn also auch in den ersten Capiteln der Genesis nach der Bemerkung des h. Thomas vieles vorkommt, was die heiligen Väter und andere Ausleger verschieden gedeutet haben, so ist das ein Beweis dafür, daß erstens diese Stellen und Ausdrücke einer verschiedenen Deutung fähig sind, und daß wir zweitens bei der Auslegung dieser Stellen und Ausdrücke von Seiten der Theologie ziemlich freie Hand haben.

Thomas lehrt also dieses: was im Hexaemeron von dogmatischer Bedeutung ist, das wird klar und bestimmt ausgesprochen; was nicht von dogmatischer Bedeutung ist, darüber spricht die Bibel unzweifelhaft richtig, — denn sie ist inspirirt, — aber sie spricht darüber, weil sie nicht den Beruf hat, uns auch über andere als religiöse Fragen zu belehren, nicht klar und unzweideutig, sondern so, daß ihre Worte in dieser Hinsicht eine mehrfache Deutung zulassen. Wegen des inspirirten Charakters der Bibel dürfen wir also erwarten, im Hexaemeron keine Irrthümer, auch keine naturwissenschaftlichen Irrthümer zu finden; wegen des religiösen Charakters der Bibel dagegen, — weil die Bibel nicht den Beruf hat, uns auch über naturwissenschaftliche Dinge zu belehren, und weil sie sich darum über diese Dinge nicht mit derselben Klarheit und Unzweideutigkeit ausspricht, wie über theologische Dinge, — darum dürfen wir nicht erwarten, im Hexaemeron über die Punkte der Geologie, Astronomie u. s. w., welche nicht religiös bedeutsam sind, etwas Neues und für den gewöhnlichen Menschen sonst nicht Erkennbares zu finden.

Sie werden nach dem Gesagten selbst leicht erkennen, daß mit den Grundsätzen des Fürsten der Scholastiker, wie ich sie entwickelt habe, folgende Exposition von Kurtz[1]) vollständig übereinstimmt:

„Es ist allerdings denkbar, daß ein physicalisches Moment in die Offenbarung religiöser Wahrheiten mit verwebt ist, sei es als der nothwendige Träger der letzteren oder als die mehr zufällige Folie und Umgebung derselben. Allerdings kann die religiöse oder ethische Stellung eines Naturgegenstandes, welche Object der Offenbarung ist, durch die Naturbeschaffenheit desselben, welche Object naturwissenschaftlicher Forschung ist, in der Art bedingt sein, daß eine irrthümliche Fixirung der letztern auch der

1) Bibel und Astronomie S. 10.

erstern eine verkehrte Fassung oder eine irreführende Richtung aufprägen würde. So hat ohne Zweifel z. B. die physische Beschaffenheit des Weltbaues, die Gliederung und Zusammengehörigkeit der einzelnen Weltkörper, ihre gegenseitige Bezüglichkeit und dergleichen mehr auch eine religiöse Bedeutsamkeit, die als solche an sich gar wohl Gegenstand der Offenbarung sein könnte, insofern deren Erkenntniß uns eine tiefere, umfassendere oder klarere Einsicht in den göttlichen Weltplan eröffnen würde. Aber auch in solchen Fällen kann eine physicalische Belehrung weder im Zwecke einer solchen Offenbarung liegen noch auch in ihrer Aeußerung, — so daß der sich ihr gläubig hingebende Menschengeist dadurch veranlaßt oder genöthigt wäre, einen bisher festgehaltenen physicalischen Irrthum aufzugeben, oder durch dieselbe befähigt würde, einer künftigen Entwicklung menschlicher Wissenschaft vorzugreifen. . . . Die Offenbarung enthält sich für solche Fälle der Belehrung, wie ja überhaupt nicht ihre Aufgabe ist, zur Zeit alles und jedes zu offenbaren, was religiös bedeutsam ist. Sie ist vielmehr wie ein Erzieher, der dem Kinde nicht sogleich alles mittheilt, was er selbst weiß, sondern jedesmal zur Zeit nur das, dessen das Kind für seine Fortbildung unmittelbar bedarf und für dessen Aneignung es durch seine vorangegangene Bildung schon herangereift ist. Ihren göttlichen Charakter bewährt die h. Schrift in solchen Fällen darin, daß alle zukünftige Wissenschaft in ihr Platz findet, daß sie sich in nichts verredet hat, daß keine neuere Wissenschaft ihr ein „Hättest du geschwiegen“ entgegenrufen kann. Wir sind aber der Zuversicht, daß einst — im ewigen Leben — eine Offenbarung viel höherer und umfassenderer Art auch die Irrthümer unserer naturwissenschaftlichen Erkenntnisse berichtigen, ihre Lücken ergänzen und ihr höheres religiöses Verständniß uns eröffnen werde.“

Die Auslegung der nicht rein dogmatischen Elemente des Hexaemeron wird also, — das können wir in voraus erwarten, — in Einer Hinsicht kein ganz befriedigendes Resultat liefern. Während wir ganz bestimmt sagen können, welche religiösen Wahrheiten in dem Hexaemeron gelehrt werden, können wir nicht ebenso bestimmt sagen, welche naturwissenschaftlichen Wahrheiten darin vorgetragen werden; denn die Bibel hat gar nicht die Absicht, uns über dergleichen Dinge zu unterrichten; sie erwähnt ja dieselben überhaupt nur, soweit dieses für ihren Zweck, das Vortragen religiöser Wahrheiten, nöthig ist. Darum sind die Aeußerungen über die Dinge der Natur unbestimmt, lückenhaft und mehrdeutig. Die gewöhnlichen hermeneutischen Mittel setzen uns nicht in den Stand, die Sache bestimmter, vollständiger und unzweideutiger zu machen; denn die Exegese

soll ja nur das eruiren, was die Schrift sagt, nicht das hinzufügen, was sie nicht sagt.

Wollen wir also eine bestimmte und vollständige Geschichte der Entwicklung der Schöpfung haben, so kann uns diese die Bibel allein nicht geben, weil sie weder den Beruf noch die Absicht hat, uns eine solche zu geben. Es bleibt uns dann also nichts anderes übrig, als die unbestimmten, lückenhaften und mehrdeutigen Notizen der Bibel durch das zu vervollständigen und zu präcisiren, was uns die naturwissenschaftlichen Forschungen lehren. Thun wir aber dieses, so erhalten wir eine gemischte, eine aus zwei verschiedenen Quellen geschöpfte Darstellung. Das hat aber wieder sein Bedenkliches; denn während wir für das, was aus der h. Schrift geschöpft ist, die göttliche Bürgschaft der Wahrheit haben, kann das, was wir nicht aus der Bibel geschöpft, sondern durch menschliche Forschung erkannt haben, nur auf menschliche Gewißheit oder Wahrscheinlichkeit Anspruch machen, und es könnte da möglicher Weise der Fall eintreten, daß der weitere Fortschritt der naturwissenschaftlichen Forschung das, was wir als feststehendes Resultat angenommen, zweifelhaft machte oder als Irrthum erwiese, und daß also die eben erwähnte gemischte Darstellung wieder aufgegeben werden müßte. Darum kann der Theologe nicht strenge genug darauf bestehen, daß man seine Sache von dem Eigenthum der Naturforschung gesondert halte und theologische Lehrsätze mit naturwissenschaftlichen Wahrheiten nicht vermenge, namentlich diesen, wenn sie auch noch so annehmbar scheinen, nicht den Charakter von theologischen Wahrheiten beilege. Schon der h. Augustinus und der h. Thomas ermahnen in dieser Hinsicht sehr dringend zur Vorsicht. „Was die h. Schrift sicher lehrt, sagt Letzterer [1]), das müssen wir unerschütterlich festhalten. Wo aber die Worte der h. Schrift einer mehrfachen Auslegung fähig sind, da muß man sich wohl bedenken, ehe man Eine Auslegung als die allein richtige, alle anderen als ganz unzulässig bezeichnet; denn es könnte der Fall eintreten, daß der für einzig richtig gehaltene Sinn der betreffenden Stelle — durch Forschungen auf anderen Gebieten — als falsch erwiesen würde; und dann könnte der Exeget durch seinen Eigensinn das Ansehen der Schrift compromittiren." „Ebenso ist es, sagt Thomas anderswo [2]), sehr bedenklich, in Dingen, welche nicht zum

1) 1. q. 68 a. 1 c.

2) Opusc. X. Aehnlich *Aug.* de Gen. ad lit. 2, 18, 38: Nihil credere de re obscura temere debemus, ne forte, quod postea veritas patefecerit, quamvis libris sanctis sive Testamenti V. sive N. nullo modo esse possit adversum, tamen propter amorem nostri erroris oderimus.

Dogma gehören, vom theologischen Standpunkte aus eine Entscheidung zu geben und die eine Ansicht als die theologisch richtige, die andere als theologisch unrichtig zu bezeichnen. Man soll die den Glaubenswahrheiten nicht widersprechenden Sätze, welche auf dem Gebiete der nicht theologischen Forschung gewonnen werden, benutzen, aber nicht als theologische Wahrheiten hinstellen und ebenso wenig als dem Dogma widersprechend bezeichnen." Wenn ein Christ, sagt der h. Augustinus[1]), irrthümliche naturwissenschaftliche Ansichten vortrage, so möge er dafür ausgelacht werden; aber wenn er seine irrthümlichen Meinungen als biblische Auffassung vortrage, so sei das sehr zu tadeln, da Mancher, der es nicht besser wisse, meinen könnte, die Bibel lehre wirklich dergleichen.

Der Exeget wird also das dogmatische Element des Hexaemeron bestimmt und fest hinstellen müssen; was dagegen mit dem Dogma nur per accidens zusammenhängt, darf er nicht bestimmter aussprechen, als die Schrift es ausspricht. Er wird sich also damit begnügen müssen, zu sagen: die Worte der Schrift lassen — exegetisch betrachtet — folgende Auffassungen zu; welche von diesen Auffassungen die richtige ist, das weiß ich als Exeget nicht, und das hat die menschliche Forschung auf anderen Gebieten zu ermitteln. So lange die menschliche Forschung noch nicht vollständig abgeschlossen ist, — und bei diesem Ziele ist sie leider noch nicht angelangt, — muß ich mich insofern neutral verhalten, als ich keinem Resultate der Geologie u. s. w. das Siegel der Bestätigung durch die Bibel aufdrücken kann; nur so viel kann ich sagen und beweisen: die wirklich bis jetzt gewonnenen Resultate finden in der Bibel Platz; sie hat viele weiße Blätter, welche die Naturforschung beschreiben mag; sie sagt über die natürlichen Dinge so wenig, daß bis jetzt die Naturforschung noch nicht hat sagen können: Si tacuisses!

Sie werden bemerkt haben, daß ich in meinem heutigen Vortrage bemüht gewesen bin, das festzustellen, was wir als Theologen bei der Auslegung des Hexaemeron festhalten müssen und nicht aufgeben dürfen, und auf der andern Seite, was wir concediren können. Wenn zwei Parteien eine aufrichtige Verständigung versuchen wollen, so ist es immer am gerathensten, daß sie beide einerseits die Punkte namhaft machen, auf welchen sie unter allen Umständen bestehen zu müssen glauben, anderseits sich darüber aussprechen, worauf sie zu verzichten bereit sind. Liegen diese Präliminarien vor, so läßt sich leicht übersehen, ob eine Verständigung möglich ist oder nicht.

---

1) de Gen. ad lit. 1, 19, 39.

In Sachen der Theologie gegen die Naturwissenschaften hat also die Theologie nach den bisherigen Erörterungen folgende Vergleichsvorschläge zu machen:

1) In der Bibel werden uns religiöse Wahrheiten mitgetheilt; diese halten wir so fest, wie sie in der Bibel vorgetragen werden; in diesen Punkten, in rebus fidei et morum, lassen wir uns bei der Auslegung der h. Schrift nur von den Regeln der biblischen Hermeneutik bestimmen, und müssen wir uns alles und jedes Dreinreden von Seiten aller und jeder profanen Wissenschaft ein für allemal ganz entschieden verbitten.

2) Die Bibel hat nicht den Zweck, uns naturwissenschaftliche oder andere profanwissenschaftliche Belehrungen zu geben, und die Inspiration hatte nicht den Zweck, die biblischen Schriftsteller auf einen höhern wissenschaftlichen Standpunkt zu stellen.

3) Die Bibel spricht von den Ereignissen, Erscheinungen und Gesetzen der Natur so, wie der gewöhnliche Mensch auf Grund dessen, was er wahrnimmt, davon redet; die Bibel macht also keinen Anspruch darauf, wissenschaftlich präcise und correct davon zu sprechen, sondern nur darauf, sich verständlich auszudrücken.

4) Im Hexaemeron sind dogmatische Wahrheiten mit physicalischen Elementen verschmolzen; in Bezug auf das Dogmatische gilt §. 1, in Bezug auf das Andere §. 2. Die dogmatischen Sätze sind unzweideutig und bestimmt, die nicht dogmatischen Sätze sind nicht um ihrer selbst willen, sondern um der dogmatischen willen da; so weit sie für das Dogmatische wichtig sind, ist ihr Sinn klar, was darüber hinausgeht, ist unbestimmt und mehrdeutig. Die Exegese besteht in Beziehung auf diese Dinge nicht auf bestimmten Sätzen und verspricht, alle Resultate der naturwissenschaftlichen Forschung sehr tolerant und wohlwollend zu beurtheilen. So unerbittlich sie an allen dogmatischen Sätzen festhalten muß, so bereitwillig wird sie in anderen Stücken ihre Nachgiebigkeit und ihre Hochachtung vor der Schwesterwissenschaft, der Exegese des Buches der Natur, an den Tag legen. Das Einzelne wird weiteren Verhandlungen vorbehalten.

5) Die Theologie im Allgemeinen und die Exegese insbesondere ist ihrerseits fest überzeugt, daß es zu einer aufrichtigen und dauernden Einigung mit der Naturwissenschaft ganz sicher kommen wird, wenn diese ihrerseits mit der gleichen Offenheit und Versöhnlichkeit die Hand zum Frieden bietet.

IV.

Die Aufgabe der Naturwissenschaft.

Nachdem ich in dem dritten Vortrage die allgemeine Regelung des Verhältnisses der biblischen Offenbarung und der Naturwissenschaft dadurch vorbereitet habe, daß ich auseinandersetzte, in wie weit wir überhaupt in der Bibel Belehrungen über naturwissenschaftliche Dinge zu erwarten berechtigt sind, müssen wir nunmehr die andere Seite der Sache in Betracht nehmen und die Frage beantworten, wie weit die profane Wissenschaft, von der Religion abgesehen, uns über die Dinge der Natur Aufschluß zu geben im Stande ist. Freilich betrete ich mit diesen Erörterungen ein Gebiet, auf dem ich nicht heimathberechtigt und also auch nicht so genau bekannt bin, wie auf dem theologischen. Indeß wird dieser Uebelstand vorerst hoffentlich ohne nachtheilige Folgen sein. Es handelt sich ja zunächst nur um die Regulirung der Grenze zwischen beiden Gebieten, und darüber werden wir uns einigen können. Wir können ja von solchen, die auf dem andern Gebiete zu Hause sind, hören, wie viel sie für sich in Anspruch nehmen, und wir wissen, wie weit wir uns von unserm, dem theologischen Gebiete im schlimmsten Falle die Grenzpfähle zurückstecken lassen dürfen. Bei der sehr versöhnlichen und nachgiebigen Gesinnung, von welcher, wie Sie sich aus dem letzten Vortrage erinnern werden, die Theologie in dieser Angelegenheit beseelt ist, und bei den sehr ausgedehnten Concessionen, welche sie, ohne ihren Grundsätzen etwas zu vergeben, machen kann, müßten von der andern Seite sehr unbescheidene Forderungen gestellt werden, wenn die Einigung unmöglich werden soll.

Sie werden es gerechtfertigt finden, wenn ich bei der Festsetzung dessen, was die Naturforschung für sich in Anspruch nehmen kann, zwar nicht ausschließlich, aber doch vorzugsweise solche Forscher zu Worte kommen lasse, die bei ihren Erörterungen gar kein apologetisches Interesse zu Gunsten der Bibel und der Offenbarung verrathen, oder auch sich feindlich gegen dieselben verhalten. Nun zur Sache.

Die Naturforschung setzt sich als Ziel, wie Humboldt[1]) es ausdrückt, die Erscheinungen der körperlichen Dinge in ihrem allgemeinen Zusammenhange, die Natur als ein durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganzes aufzufassen. Sie hat es also mit der sichtbaren Welt zu thun, mit den Phänomenen, die wir sehen, hören und überhaupt wahrnehmen,

1) Kosmos I, S. 81.

mit den materiellen Dingen und ihren Erscheinungen. Diese Dinge und Phänomene werden von der Naturwissenschaft constatirt, geordnet, gleichsam katalogisirt, mit einander verglichen und combinirt und dann dazu benutzt, um aus ihnen die ihnen zu Grunde liegenden und für sie geltenden Gesetze zu ermitteln, und die complicirten Phänomene auf einfache Elemente und Principien zurückzuführen [1]). Die Auffindung von Gesetzen bezeichnet Humboldt als „das letzte Ziel menschlicher Forschung in der Erfahrungswissenschaft", und die „physische Weltbeschreibung" definirt er als die denkende Betrachtung der durch Empirie gegebenen Erscheinungen als eines Naturganzen" [2]).

Es unterliegt nun keinem Zweifel, daß die Naturwissenschaft in der Lösung dieser Aufgabe in unserm Jahrhundert ungeheuere Fortschritte gemacht hat. „Von den Tagen Newtons bis auf unsere Zeit hat man mehr wissenschaftliche Entdeckungen gemacht und eine genauere und ausgedehntere Kenntniß des ganzen Systems der Natur gewonnen, als in Jahrhunderten der frühern Zeit, ja man darf wohl sagen, als seit dem ersten Beginne der Civilisation. Wenn wir Newtons große Entdeckungen

---

1) „Die inductorische Methode besteht darin, daß sie auf Wahrnehmung, d. h. zufällige Auffassung zufällig sich darbietender Thatsachen, — Beobachtung, d. h. absichtliche Auffassung zufällig sich darbietender Thatsachen, — und Experiment, d. h. Beobachtung absichtlich herbeigeführter Thatsachen, — endlich auf Erfahrung, d. h. Zusammenfassung der Thatsachen unter der regelmäßigen Form ihrer Erscheinung (die einzelne Thatsache ist noch keine Erfahrung), — sich stützend, aus denselben durch Anordnung, Analyse, Schluß und die anderen logischen Hülfsmittel, unter Anwendung der Mathematik und der leitenden Maximen, d. h. der schon größtentheils von Newton als Principien der Naturforschung aufgestellten metaphysischen Grundsätze, die Naturgesetze, unter welchen die Thatsachen stehen, ableitet." Schleiden, Der Materialismus S. 20. „Der exacten Naturforschung kommt es vor allem an auf die gewissenhafteste Constatirung der Thatsachen der Beobachtung. Zwar verzichtet der wahre Naturforscher nicht darauf, die einzelnen Thatsachen in ihrem Zusammenhange zu erkennen; vielmehr ist es ja eben sein Streben, die einzelnen Erscheinungen unter das Gesetz zu bringen, und er nimmt zu dem Zwecke auch die Hypothese zu Hülfe, die ihm aber nur die Bedeutung eines allgemeinen Gesichtspunktes, unter dem viele einzelne Fälle der Beobachtung zusammenfallen, und nur als solcher Werth hat. Aber er greift nie zu einer in der Beobachtung nicht begründeten Erklärung der Thatsache; er macht keine subjectiven Hypothesen zur Erklärung objectiver Thatsachen. Dieses ist vielmehr der Weg der sog. Naturphilosophie, welche der exacten Naturforschung so feindlich wie möglich gegenüber steht." Michelis, Der Materialismus S. 21. Vgl. F. Bessell, Die Beweise für die Bewegung der Erde, Berlin 1871, S. 6—15.

2) Kosmos I, 31. 32.

ausnehmen, so können wir sogar sagen: in wenig mehr als einem Menschenalter hat unser Jahrhundert größere Entdeckungen gemacht und das Gebiet der exacten Wissenschaften mehr erweitert, als „viele Menschenalter vorher, wenigstens seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften“ [1]). Aber kein Kenner der Naturwissenschaften wird behaupten, sie seien bereits zum Abschluß gediehen und bei ihrem Ziele angelangt. Selbst ihre erste Aufgabe, die Erforschung des Thatsächlichen, haben sie noch nicht vollkommen lösen können.

So merkwürdige Entdeckungen man auch in der Astronomie mit Hülfe der Teleskope und in neuester Zeit mit Hülfe der Spectral-Analyse [2]) gemacht haben mag: man wird auch jetzt noch mit Burmeister [3]) sagen müssen: „Die Erfahrungen über den Bau der Himmelskörper im Einzelnen sind unbedeutend und wegen mangelhafter, nur aus zu großen Entfernungen mit unzureichenden Hülfsmitteln möglicher Wahrnehmungen kaum geeignet, uns über die physische Beschaffenheit dieser Körper im Ganzen aufzuklären, geschweige denn von ihrer Bildungsgeschichte, ihren Entwicklungskatastrophen und ihren Bewohnern eine deutliche Vorstellung zu verschaffen.“ Was die Erde betrifft, so haben wir allerdings, — Dank der unermüdlichen und sorgfältigen Durchforschung der Gesteinschichten, welche unter der Oberfläche liegen, — eine Fülle der wichtigsten Erkenntnisse gewonnen; aber diese sind einer Vervollständigung noch in einem sehr hohen Grade fähig und bedürftig. „Drei Fünftel der gesammten Oberfläche der Erdkugel, sagt Huxley [4]), bedeckt das Wasser, und es hat sie auf dieselbe Weise bedeckt, seitdem der Mensch seine Beobachtungen aufgezeichnet hat, nicht zu reden von der ganz kurzen Periode, während welcher er geologische Untersuchungen angestellt hat. So sind also drei Fünftel der Erdoberfläche unseren Augen verschlossen. Lassen Sie uns nun die zwei anderen Fünftel betrachten, und sehen, in welchen Ländern

---

1) So Card. Wiseman, Reden und Vorträge, übers. von Reusch, Köln 1859, S. 332.

2) Vergl. Natur u. Off. 1868, 154. Pfaff, Die neuesten Forschungen ꝛc. S. 1.

3) Geschichte der Schöpfung S. 1.

4) Ueber unsere Kenntniß u. s. w. S. 30. Haeckel, Nat. Schöpfungsgesch. S. 355. „Verhält sich nach Sir John Herschels neuesten Berechnungen das Land zum Meere wie 51 : 146, so verhält sich das geognostisch Erforschte zum Unerforschten höchstens wie 12 : 51. Mehr als die Hälfte des erforschten Zwölftheils der Erde ist nur flüchtig von einem oder zwei Fachmännern beobachtet. Detailuntersuchungen, wie sie deutschen, englischen und französischen Werken zu Grunde liegen, existiren höchstens über ein Zwölftheil des Zwölftheils.“ Fraas, Vor der Sündfluth S. 42.

eine Untersuchung, die den Namen einer geologischen Forschung verdient, stattgefunden hat: ein großer Theil Frankreichs, Deutschlands, Großbritanniens und Irlands, Stücke von Spanien, Italien und Rußland sind untersucht worden; aber von der ganzen großen Masse Afrika's, mit Ausnahme einiger Theile der Südspitze, wissen wir fast gar nichts; kleine Stücke von Indien, doch nichts von dem größern Theile des asiatischen Continents; Stücke von den nordamerikanischen Staaten und von Canada, aber von dem größern Theile des nordamerikanischen Continents und in noch größerm Verhältnisse von Südamerika — nichts! Unter diesen Umständen ergibt sich, daß selbst bei jener unvollkommenen Kenntniß, die wir haben können, nur etwa der zehntausendste Theil der zugänglichen Erde gehörig untersucht worden ist." — Wo man am tiefsten in die Erdrinde eingedrungen ist, da ist es ungefähr 4000 Fuß, also etwa bis zum 4700sten Theile des Halbmessers der Erde. Auch die tiefsten Bergwerke und Bohrlöcher sind also nach einem treffenden Vergleiche Nöggeraths[1]) im Verhältniß zu dem Durchmesser der Erdkugel nur Mückenstiche. Denken Sie sich die Erde durch einen Globus von 16 Zoll im Durchmesser dargestellt, so ist das Papier, womit derselbe überklebt ist, ungefähr dick genug, die Erdkruste darzustellen, soweit sie untersucht ist. Der Ritz einer Nadel auf dem Firniß des Globus ist verhältnißmäßig ebenso tief, wie das tiefste Bergwerk. Die Tragweite der bestimmten Folgerungen, zu welchen wir durch Beobachtungen berechtigt sind, berechnet Lyell[2]) auf etwa den vierhundertsten Theil des Erdinnern von der Oberfläche bis zum Centrum. „Was darunter liegt, sagt Humboldt[3]), ist uns ebenso unbekannt, wie das Innere der anderen Planeten unseres Sonnensystems. Wo aber, fährt er fort, alle Kenntniß der chemischen und mineralogischen Naturbeschaffenheit im Innern des Erdkörpers fehlt, sind wir wieder, wie bei den fernsten, um die Sonne kreisenden Weltkörpern, auf bloße Vermuthungen beschränkt." „Wer verbürgt uns, sagt er an einer andern Stelle[4]), daß auch nur die Zahl der lebendigen, im Weltall wirkenden Kräfte bereits ergründet ist?"

Das Buch der Natur ist mithin für den Menschen noch zum sehr großen Theile ein verschlossenes Buch, und wenn wir in unseren Tagen schon viel mehr Blätter desselben aufgeschnitten haben, als vor einem

1) Ges. Naturwiss. III, 138.
2) Geologie, herausg. von B. Cotta I, 2.
3) Kosmos I, 166. 167.
4) Kosmos I, 31.

halben Jahrhundert gelesen werden konnten, so wird doch kein Kundiger verkennen, daß uns noch sehr vieles nicht zugänglich ist, daß der Fortschritt der Forschung uns mit noch manchen jetzt nicht geahnten Daten bekannt machen kann, daß uns vieles wahrscheinlich hier auf Erden immer unergründet bleiben wird, daß die heutige Naturwissenschaft jedenfalls nicht darauf Anspruch machen kann, ihr Gebiet bereits vollständig zu kennen, und daß eine absolute Vollständigkeit der Beobachtungen nach menschlicher Berechnung wohl für immer ein unerreichbares Ideal bleiben wird. „Erfahrungswissenschaften, sagt Humboldt[1]), sind nie vollendet. Die Fülle der sinnlichen Wahrnehmungen ist nicht zu erschöpfen; keine Generation wird sich je rühmen können, die Totalität der Erscheinungen zu übersehen."

Der Zweig der Naturwissenschaften, mit welchem wir uns vorzugsweise werden zu beschäftigen haben, die Geologie, beschränkt sich aber nicht auf die wissenschaftliche Erforschung des Erdkörpers in seinem jetzigen Zustande, sondern versucht es weiterhin, auf Grund der Erkenntniß dieses Zustandes und der jetzt geltenden Naturkräfte und Naturgesetze, die früheren Zustände des Erdkörpers und die Veränderungen, die derselbe seit seiner Entstehung erfahren, zu ermitteln. Auch auf diesem Gebiete hat die Wissenschaft unstreitig in unserm Jahrhundert staunenswerthe Fortschritte gemacht. Was man früher unter dem Namen „Geologie" oder „Geogonie" vortrug, das waren vielfach nur willkürliche Speculationen und Phantasiegebilde, die auf wissenschaftliche Sicherheit gar keinen Anspruch machen konnten, weil man dabei unbedenklich Kräfte und Gesetze als wirksam voraussetzte, welche sich als wirklich vorhanden nicht nachweisen lassen. Davon ist man jetzt grundsätzlich ganz zurückgekommen. „Wir müssen, sagt Burmeister[2]), die Umwälzungserscheinungen lediglich aus den Resultaten ableiten, welche uns die Erde in gegenwärtiger Zeit selbst darbietet. Denn noch heute arbeitet die Erde, wie alle wissenschaftlichen Erfahrungen bestätigen, ganz mit denselben Mitteln, deren sie seit ihrer Existenz im Weltraume als individualisirter Körper zur Ausbildung und Umgestaltung ihrer Oberfläche sich bedient hat. Die Basis alles Wissens wird also in ihrer Geschichte ein genaues Studium der Gegenwart sein müssen, und mit den Resultaten dieser Untersuchungen ausgerüstet, werden wir uns an die Deutung und Darstellung früherer Perioden wagen dürfen."

---

1) Kosmos I. 65.

2) Geschichte der Schöpfung S. 2.

Wenn nun aber unsere Kenntniß des jetzigen Zustandes unserer Erde so unvollkommen ist, wie wir gesehen haben, so kann schon darum die Geologie, für welche diese Kenntniß „die Basis alles ihres Wissens" bildet, ihre Aufgabe unmöglich vollkommen lösen. Es handelt sich aber weiterhin in der Geologie nicht um die Constatirung von Thatsachen, sondern um Schlußfolgerungen aus constatirten Thatsachen. „Solche Darstellungen, sagt Burmeister weiter[1]), denen wir den Namen Hypothesen beilegen, werden in unserer Schöpfungsgeschichte immer eine große Rolle spielen müssen, und auf ihrem Gebiete, auf dem der Wahrscheinlichkeit, werden wir uns um so mehr befinden, je ferner der Zeitpunkt, den wir betrachten, der Gegenwart liegt, und je weniger ein Factum durch Thatsachen in gegenwärtiger Zeit sich ergründen und begreifen läßt."

Nun sind freilich manche naturwissenschaftliche Hypothesen auf so genügend constatirte Thatsachen und so unabweisbare Schlußfolgerungen basirt, daß ihre Wahrscheinlichkeit an Gewißheit grenzt und daß sie eine wissenschaftliche Ueberzeugung begründen können[2]). Aber anderseits gibt es auch viele Punkte, bei denen eine solche Wahrscheinlichkeit bis zur Stunde wenigstens noch nicht erreicht ist, und wir werden im Verlaufe unserer Untersuchungen mehr als Einen Fall kennen lernen, wo eine allgemein als wissenschaftlich gesichert anerkannte Hypothese sich später dennoch als irrig erwies. Daß endlich in Bezug auf sehr viele Punkte der Geologie keine sicheren Resultate vorliegen, dürfen wir aus der großen Meinungsverschiedenheit schließen, die hinsichtlich dieser Punkte unter den bedeutendsten Gelehrten obwaltet. Auch davon werden wir Beispiele genug kennen lernen.

„Die vertrauensvollsten Naturforscher, sagt Deutinger[3]) mit Recht, werden nicht in Abrede stellen, daß auf naturwissenschaftlichem Gebiete auch jetzt noch in vielen Fällen der Irrthum nicht bloß möglich, sondern bis zu einem gewissen Punkte sogar unvermeidlich ist." Wahrhaft gründliche Forscher sind denn auch in der Schätzung dessen, was die Geologie und die Naturwissenschaft überhaupt als vollkommen gesichertes Resultat bezeichnen kann, sehr bescheiden und in der Beurtheilung von Hypothesen über die früheren Perioden der Erdgeschichte sehr strenge. Im Anschluß an die vorhin citirte Aufzählung der von den Geologen gehörig untersuchten Theile

1) a. a. O. S. 2.

2) Huxley, Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 46 ff.

3) Renan und das Wunder S. 91.

der Erde sagt Huxley [1]): „Die umsichtigsten von den Männern, die sich mit derartigen Untersuchungen beschäftigen, bestehen mit Recht auf der Behauptung, daß unsere geologische Urkunde noch sehr unvollkommen ist; denn, ich wiederhole es, es ist nach der Natur der Dinge durchaus unvermeidlich, daß diese Urkunde einen höchst fragmentarischen und unvollkommenen Charakter hat. Unglücklicher Weise hat man diesen Umstand beständig vergessen. Männer der Wissenschaft, gleich jungen Füllen auf einer frischen Weide, sind geneigt, sich auf einem neuen Felde der Forschung zu erlustigen, im kurzen Galopp durchzugehen, ohne sich um Hecken und Gräben im mindesten zu bekümmern, die reelle Grenze ihrer Forschungen aus den Augen zu verlieren und die außerordentliche Unvollkommenheit dessen, was wirklich bekannt ist, zu vergessen. Geologen haben sich eingebildet, daß sie uns sagen könnten, was auf irgend einem Punkte der Erdoberfläche zu einer gegebenen Zeit vorging; sie haben . . . eine Geschichte der Erdkugel construirt, so voll von Fabeln und Wundern, als irgend eine andere Geschichte des Alterthums."

„Die wahre Geognosie, sagt Humboldt [2]), lehrt uns die äußere Erdkruste kennen, wie sie gegenwärtig ist. Das ist eine Wissenschaft, so sicher, wie nur immer eine physicalische beschreibende Wissenschaft sein kann. Dagegen ist alles, was auf den frühern Zustand unseres Planeten Bezug hat . . . , so ungewiß, als die Art, wie sich die Atmosphäre der Planeten gebildet . . . Dennoch liegt die Zeit nicht weit hinter uns, da sich die Geologen vorzugsweise mit diesen Problemen beschäftigten, deren Lösung fast unmöglich ist, mit diesen fabelhaften Zeiten der physicalischen Geschichte der Welt." — „Stets wird die Geologie in ihren wesentlichen Theilen hypothetisch bleiben," sagt G. Bischof [3]).

Ein französischer Geologe, Alexander Brongniart, schließt ein Werk über die Gebirgsformationen [4]) mit den Worten: „Sollten Andere sich hinreichende Kenntnisse der geologischen Naturerscheinungen zutrauen und mit einem so kühnen und durchdringenden Geiste begabt sein, um mit den wenigen Materialien, welche wir besitzen, die Schöpfungsweise unseres Erdkörpers darzustellen, so überlassen wir ihnen dieses glänzende Unternehmen gern; wir fühlen uns weder im Besitze der Mittel noch der

---

1) a. a. O. S. 31.

2) Essai géognostique sur le gisement des roches, p. 5.

3) Lehrb. der chem. u. phys. Geol. (1. Aufl.) I, 2.

4) Die Gebirgsformationen der Erde. Aus dem Französischen von Kleinschrod, 1830, S. 366.

Kraft zu der Aufführung eines so kühnen, vielleicht aber auch so wenig dauerhaften Gebäudes." Ganz ähnlich äußert sich ein englischer Forscher, Whewell [1]): „Wir haben eine Masse von beobachteten Thatsachen aufgehäuft und uns mit ernster Wißbegierde, aber bis jetzt mit sehr unvollkommenem Erfolge bestrebt, aus diesen Thatsachen eine klare und zusammenhängende Kenntniß der Geschichte der Veränderungen der Erde zu entnehmen." — „Freilich können sich die Naturwissenschaften rühmen," sagt Quenstedt [2]), um nach Deutschland zurückzukehren, „daß sie Einzelnes, was an der Oberfläche liegt, mit Sicherheit heute wissen; demungeachtet ist selbst dieses Einzelne erst durch ein System von Irrthümern errungen. Denn wenn eine Generation vorher das für Aberglauben erklärt, was die nächstfolgende sofort über allen Zweifel erhebt, so wird das auf den bescheidenen Beobachter des gebührenden Eindrucks nicht verfehlen. Es sind eben menschliche Ueberzeugungen, die gar bald wieder in einem andern Lichte erscheinen, wenn ein weiterer Fortschritt der Wissenschaft uns neue Gesichtspunkte eröffnet. Ohne im Beobachten zu ermüden, sehnen auch wir uns nach Aufklärung, die uns in diesem Leben selbst über den gewöhnlichsten Verlauf irdischer Dinge nicht in sonderlicher Aussicht steht. Ob uns diese Aufklärung je werde, kann der Naturforscher zwar nicht ausmachen, allein für das Gemüth wäre es hart, wenn der Mensch sich sagen müßte, der stille Drang des Innern fände nie Befriedigung."

Wo uns die Wissenschaft in so liebenswürdiger Bescheidenheit entgegentritt, da sind die Aussichten auf eine ehrliche Verständigung sehr günstig. Der Drang des Innern nach vollkommenerer Erkenntniß, — das anerkennt auch die Theologie, — ist ganz berechtigt, und wird nicht immer ohne Befriedigung bleiben. Im Diesseits wird freilich unser Erkennen immer Stückwerk bleiben. Jedenfalls ist, nach dem Eingeständnisse der Männer der Wissenschaft selbst, das astronomische, geologische und überhaupt naturwissenschaftliche Wissen unserer Zeit noch Stückwerk — aus dem doppelten Grunde, weil erstens die Beobachtungen und die constatirten Thatsachen nichts weniger als vollständig vorliegen, und weil zweitens die Fachgelehrten hinsichtlich der aus den Thatsachen zu ziehenden Folgerungen vielfach noch nicht zu übereinstimmenden, also auch nicht zu sicheren Resultaten gelangt sind. Bei unseren Untersuchungen über das Verhältniß der Ergebnisse der Naturforschung zu den Lehren der Bibel werden wir das, was jene als Thatsache erkannt oder auf dem Wege der

1) bei *J. Trimmer*, Practical Geology and Mineralogy, London 1841, p. 478.
2) Sonst und Jetzt S. 281.

Induction als Naturgesetz wirklich ermittelt hat, einfach anerkennen, Hypothesen je nach dem Grade ihrer wissenschaftlichen Begründung beurtheilen, Wahrscheinlichkeiten als Wahrscheinlichkeiten, Möglichkeiten als Möglichkeiten gelten lassen; es wird sich zeigen, daß mit allen gesicherten Resultaten der Naturwissenschaft die richtig verstandenen Sätze der Bibel in Einklang stehen. Hinsichtlich Eines Punktes aber können wir schon jetzt das Verhältniß zwischen Bibel und Naturwissenschaft dadurch definitiv regeln, daß wir das Gebiet der letztern genau abgrenzen [1]).

Bei allen Versuchen, die Geschichte der Veränderungen und Entwicklungen der Erde oder des ganzen Weltsystems möglichst hoch hinauf zu verfolgen, — wir werden diese Versuche im Einzelnen später kennen lernen, — kann die Naturforschung unmöglich weiter kommen, als bis zu irgendwelchen Urstoffen, aus welchen unter der Einwirkung gewisser Kräfte und unter der Herrschaft gewisser Gesetze die Dinge durch eine Reihe von Entwicklungen sich zu ihrem jetzigen Bestande gestaltet haben. Und wenn sie diese Stoffe und diese Kräfte auch noch so sehr vereinfacht, irgend etwas muß sie als vorhanden postuliren. Woher dieser Urstoff und diese Kräfte sind, das kann sie nicht bestimmen. Sie wird nicht sagen können, dieselben seien aus nichts von selbst geworden; denn so mannigfaltige Veränderungen auch die Naturforschung an den Dingen wahrnimmt und erklären kann, für das Vonselbstentstehen eines Dinges aus nichts kann sie kein Beispiel anführen. Sie wird also am Ende ihrer Untersuchung bei dem Dilemma stehen bleiben: irgend eine Materie ist sammt bestimmten Kräften von Ewigkeit her gewesen, oder sie ist durch irgend eine Causalität, die außerhalb und vor derselben existirte, schöpferisch hervorgebracht worden. Welche von diesen beiden Annahmen die richtige ist, das kann die Naturforschung nicht entscheiden; denn wenn sie auf ihrem Wege keine schöpferische Kraft als nothwendig zu postuliren braucht, so kann sie eben darum weder die Wirklichkeit noch die Unmöglichkeit einer Erschaffung der ersten Substanz, bei welcher ihr Weg sein Ende erreicht, erweisen.

Die Fragen also: woher stammt die Materie in diesem ihrem ersten Zustande? ist sie immer dagewesen, oder ist sie durch eine außer ihr stehende Kraft ins Dasein gerufen worden? haben die Naturgesetze immer ihre Geltung gehabt, oder woher rühren sie? — diese Fragen liegen für den Naturforscher extra artem, seine Wissenschaft ist hier incompetent [2]). Der

---

1) Zu dem Folgenden vergl. Newman, Vorträge und Reden S. 267. Deutinger, Renan und das Wunder S. 90.

2) „Die erste Regel für den exacten Naturforscher ist die, daß er sich auf Dinge,

einzelne Naturforscher mag darüber seine sehr bestimmten Ansichten oder Ueberzeugungen haben; aber er hat diese nicht als Naturforscher, sondern als Philosoph oder als Bekenner einer Religion. Wir können sagen: jene erste Materie nöthigt uns zu der Annahme, daß ein Wesen da sein muß, durch welches sie ihr Dasein hat; aber wenn wir diesen Schluß machen, bewegen wir uns schon nicht mehr auf dem Gebiete der Naturwissenschaft, sondern auf dem Gebiete der Philosophie oder der Religion. Die Naturwissenschaft sagt darüber nichts und kann darüber nichts sagen. Der Naturforscher kann sagen: gib mir diesen Stoff und diese Kräfte, und ich will die Welt construiren, wie sie jetzt ist; oder: die Welt, wie sie jetzt ist, kann aus diesem Stoffe und durch die Wirksamkeit dieser Kräfte entstanden sein; aber ob dieser Stoff und diese Kräfte immer gewesen sind, ob sie von selbst aus nichts geworden sind, ob ein außerhalb dieses Stoffes und dieser Kräfte stehendes Wesen sie hervorgebracht hat, — das weiß ich als Naturforscher nicht und das kann mich als Naturforscher nicht einmal interessiren; wen es interessirt — und wen sollte es nicht interessiren? — der mag anderswo die Antwort auf diese Frage suchen, bei der Philosophie, und wenn diese nicht ausreicht, bei der Theologie.

Wenn Burmeister [1]) sagt: „Die Erde und die Welt sind ewig; denn zum Wesen der Materie gehört auch diese Qualität," oder: „Ewig ist, was weder Anfang noch Ende hat, und das lehrt man von der Materie," oder wenn Haeckel [2]) den Satz: „Alle Materie ist ewig" als „eins der ersten und obersten Naturgesetze" und noch dazu als ein „allgemein anerkanntes" Gesetz bezeichnet: so dürfen Sie nicht darum, weil diese Behauptungen von Naturforschern ausgesprochen werden, dieselben für naturwissenschaft-

---

die gar nicht in den Kreis seiner Wahrnehmung und Erfahrung fallen und fallen können, gar nicht einläßt, dieselben weder bejaht noch verneint. Geist, Freiheit, Gott kommen aber auf dem Gebiete der möglichen Erfahrungen des Naturforschers gar nicht vor; wie kommt er denn dazu, von ihnen zu reden? Mag er sie bejahen oder verneinen, er ist in beiden Fällen gleich inconsequent, gleich verworren. Kommt der Naturforscher aber *als Mensch* auf diese Dinge zu sprechen, so soll er sich erinnern, daß es zweite Regel für den exacten Naturforscher ist, niemals über Dinge zu urtheilen und abzusprechen, ehe er sich gründlich unterrichtet hat; daß man zum astronomischen Urtheil Astronomie, zum chemischen Chemie und ebenso zum philosophischen, d. h. zum Urtheil über die genannten Ideen, Philosophie *gründlich* studirt haben muß, wenn man sich nicht in seinen eigenen Augen lächerlich machen will." Schleiden, Der Materialismus S. 52.

1) Geolog. Bilder I, 243. 60.

2) Generelle Morphologie I, 171.

liche Sätze halten. Wenn man sagt [1]): „Die Chemie lehrt, daß kein Stoff vergehen, vernichtet werden kann, daß keiner neu entstehen kann, und die Physik lehrt, daß keine Kraft vergeht, daß keine entsteht; die vorhandene Größe von Materie und Kraft kann durch keinen Vorgang um das Kleinste vermehrt oder vermindert werden," so mag das von den chemischen und physicalischen Processen in dem jetzigen Naturbestande gelten; aber daraus folgt nicht einmal, daß der jetzige Naturbestand nicht in Zukunft einmal durch eine außer ihm stehende Kraft geändert oder vernichtet werden könne; noch viel weniger kann man aber daraus folgern, daß er nicht einen Anfang haben könne, und wenn beigefügt wird: „Die Gesetze des Denkens verlangen, daß dasjenige, was nicht in der Zeit vergehen kann, auch nicht in der Zeit entstanden sein könne," so ist das, wie auch die Appellation an „die Gesetze des Denkens" zeigt, gar keine naturwissenschaftliche, sondern eine philosophische, freilich eine philosophisch ganz falsche, gegen die Gesetze des Denkens verstoßende Folgerung. Jedenfalls gehört die Widerlegung solcher nicht naturwissenschaftlichen, sondern philosophischen oder vielmehr unphilosophischen dem Schöpfungsbegriff widersprechenden Sätze nicht zu meiner Aufgabe.

Daß die Frage über den ersten Anfang der Dinge nicht zum Bereiche der Naturwissenschaft gehört, wird darum auch von solchen Forschern, welche sich über die Aufgabe und die Grenzen ihrer Wissenschaft klar sind, in den bestimmtesten Ausdrücken anerkannt. „Ueber den Urzustand in der Schöpfungsperiode hinauszugehen, sagt G. Bischof [2]), kann nicht der Zweck der Geologie sein. Der Geologe nimmt die Erde als etwas Gegebenes, ohne sich darum zu kümmern, wie sie geworden ist. Er ist zufrieden, wenn er nur ermittelt, ob sie ursprünglich eine feuer- oder wässerigflüssige Kugel gewesen ist." „Die Kosmogonie," erklärt Humboldt [3]), „setzt die Existenz aller jetzt in dem Weltall zerstreuten Materie voraus und beschäftigt sich nur mit den mannigfaltigen Zuständen, welche diese Materie durchlaufen ist, bis sie ihre dermalige Form und Mischung erhalten hat. Was außer diesem Kreise liegt, gehört zu den Anmaßungen der philosophirenden Vernunft," — sagen wir lieber: zu der Aufgabe anderer Wissenschaften. „Von dem Momente an, sagt O. Fraas [4]), wo der Stoff

1) Fr. Mohr, Geschichte der Erde, Bonn 1866, S. 5. Haeckel, Nat. Schöpfungsgesch. S. 8.

2) Lehrb. der chem. u. phys. Geologie (1. Aufl.) I, 3.

3) In Molls Jahrb. der Berg- und Hüttenkunde III, 6 (Tholucks Lit. Anz. 1833, 537).

4) Vor der Sündfluth S. VIII.

in Raum und Zeit eintritt, verfolgen wir ihn durch sein ganzes Werden und Gestalten und verlieren ihn nie wieder in dem großen Kreislauf des Erdenlebens, bei dem er zwar tausend- und aber tausendmal Form und Gestaltung wechselt, aber nimmermehr untergeht. Die einfachen Körper des Planeten müssen der Geologie gegeben werden; das ist der fixe Punkt des Archimedes, von dem aus sie weiter operirt. Ueber den ersten Anfang der Dinge weiß sie nichts Anderes, jedenfalls nichts Besseres zu sagen, als was Jedermann schon lange weiß: Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde."

Die Lehre von der Erschaffung der Dinge durch Gott ist auch nicht etwa durch die neueren Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschungen erschüttert oder die philosophische und theologische Begründung derselben durch diese erschwert worden. Mehrere angesehene philosophische Schriftsteller der Gegenwart, Hermann Ulrici, S. C. Cornelius, Johannes Huber, Jürgen Bona Meyer und Andere, haben vielmehr nachgewiesen, daß die moderne Naturwissenschaft, weit entfernt, dem Pantheismus, Materialismus und Atheismus in die Hände zu arbeiten, vielmehr in ihren Resultaten wie in ihren Grundbegriffen und Consequenzen zu der gerade entgegengesetzten Weltanschauung führt, zu der Anerkennung eines schöpferischen Urhebers der Natur[1]).

---

1) Ulrici, Gott und die Natur. Cornelius, Ueber die Entstehung der Welt. Huber, Die Lehre Darwins S. 184. Meyer, Philosophische Zeitfragen S. 15. — Vgl. A. Fick, Die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung, Würzburg 1869, S. 70. Natur u. Off. 1871, 141.

„Nur zu gewöhnlich setzt man voraus, je mehr es uns gelinge, die Dinge auf ihre Ursachen zurückzuführen, den Zusammenhang zwischen diesen und jenen nachzuweisen, die Dinge in ein System zu bringen und sie nach ihrer Beschaffenheit und nach ihrem Verhältniß zu einander zu ordnen, um so mehr entfernten wir uns von der Nothwendigkeit, eine höchste und letzte Ursache anzuerkennen. Man liest und hört oft Bemerkungen wie folgende: ‚Wir können diese Erscheinung erklären; wir kennen die Gesetze, welche bei ihr wirksam sind; wir brauchen also das Eingreifen einer höhern Macht nicht anzunehmen, weil diese Erscheinung mit dem ganzen System des Weltalls im Zusammenhange steht und in diesem Theile desselben eintreten mußte, wenn nicht andere Theile irgendwie in Unordnung gerathen sollten.' So glaubt man denn, jede neue Entdeckung, welche uns die nähere oder entferntere Ursache von irgend etwas kennen lehrt, führe uns einen Schritt weiter von der Nothwendigkeit der Anerkennung einer höchsten und letzten Ursache ab. Wenn sich dann der Geist in seine eigenen Gedanken und Speculationen vertieft, kommt er allmählich dahin, seine Untersuchungen als erschöpfend anzusehen; er fühlt sich versucht, es für etwas Großes zu halten, daß er nicht mehr den alten kurzen Weg einschlage und Gott unmittelbar die Erscheinungen der Natur

Ueber die erste Entstehung der sichtbaren Welt werden wir uns also mit der Naturwissenschaft gar nicht aus einander zu setzen haben, sondern nur über die Entwicklungen dessen, was Gott erschaffen hat. Ehe ich aber dazu übergehe, erlaube ich mir, Sie kurz an die volle Tragweite des christlichen Lehrsatzes: Gott hat die Welt geschaffen, zu erinnern, um möglichen Mißverständnissen bei unseren weiteren Auseinandersetzungen mit den Naturwissenschaften vorzubeugen. Wenn wir festhalten müssen und nach dem Gesagten auch unbeschadet der Ansprüche der Naturwissenschaft festhalten dürfen, daß Gott der Weltschöpfer ist, so denken wir dabei nicht an den Gott des Pantheismus, welcher nicht außerhalb der Welt existirt, welcher in der Welt, in den Naturgesetzen, in dem menschlichen Geiste in der Weise ist, daß ihm kein anderes Sein zukommt als dieses. Ebenso wenig denken wir an den Gott des Deismus, welcher schlechthin außerhalb der Welt ist, welcher der Welt sammt ihren Naturgesetzen allerdings das Dasein gegeben, von diesem Augenblicke an aber die Welt sich selbst oder dem Wirken ihrer Gesetze überlassen hat, ohne irgendwie thätig in den Weltverlauf eingreifen zu können. Zwischen Pantheismus und Deismus in der rechten Mitte steht der Theismus, welcher in der christlichen Gotteslehre seinen reinsten und vollkommensten Ausdruck findet. Wir glauben, um es kurz auszudrücken, an einen Gott, welcher lebt und regiert. Er ist das vollkommenste Wesen, frei von allen Unvollkommenheiten, welche den geschöpflichen Wesen ankleben, begabt mit allen Vollkommenheiten, mit denen überhaupt ein Wesen begabt sein kann. Er ist von Ewigkeit und

---

hervorrufen lasse oder doch Gott mit einigen wenigen Schritten als die letzte Ursache derselben finde; er sucht vielmehr ein ganzes Netz von näheren Ursachen zu spinnen, die mit einander in Verbindung stehen, um uns dadurch die letzte Ursache zu verhüllen. — Die gewöhnlichen Denkgesetze sollten uns aber vielmehr zu dem entgegengesetzten Ziele führen. Wenn Jemand einen Ring, ein kreisförmig gebogenes Stück Metall auf dem Boden findet, so kommt er vielleicht, nachdem er es besehen und untersucht, zu dem Schlusse: ‚Das Stück Metall kann durch einen Zufall diese Gestalt erhalten haben und hierher gekommen sein.‘ Wenn er es aber aufnimmt und nun findet, daß ein ganz ähnlich geformtes Stück Metall damit verbunden ist, so wird er darin nicht eine Bestätigung seiner ersten Ansicht, sondern vielmehr ein Zeichen der bildenden Hand des Menschen erkennen. Und wenn er noch einen dritten und vierten und noch viele andere Ringe damit verbunden findet, alle von gleicher Größe, von gleicher Gestalt und gleich fein ausgearbeitet, — würde er da wohl in seiner ersten Ansicht, er habe es mit einem Werke des Zufalls zu thun, sich bestärkt fühlen, und nicht vielmehr sich zu der andern Ansicht hingedrängt sehen, daß nur eine Künstlerhand diesem Werke das Entstehen gegeben haben könne?“ Wiseman, Reden und Vorträge S. 335. Vgl. Deutinger, Renan und das Wunder S. 92.

durch sich selbst, in seinem Sein und in seinem Wirken von keinem andern Wesen abhängig und durch nichts außer ihm Seiendes beschränkt. Er ist ein persönliches Wesen, mit Intelligenz und Willen begabt, aber mit einer unendlichen Intelligenz und mit einem Willen, der nur das seiner Vollkommenheit Angemessene will und der das, was er will, auch verwirklichen kann, so daß seine Macht nur in seinem Wollen ihre Grenze hat. Er ist von Ewigkeit her mit Nothwendigkeit; außer ihm aber hat nichts ein nothwendiges Sein. Er genügt sich selbst und ist allselig in sich selbst und bedarf keines außer ihm seienden Wesens zu seiner Befriedigung. Daß es Wesen außer ihm gibt, ist Folge eines Actes seines freien Willens. Eine Nothwendigkeit zu schaffen war weder außer ihm vorhanden, — denn außer ihm ist nichts als durch ihn, — noch in ihm selbst, — denn er genügte von Ewigkeit sich selbst. Er konnte auch nicht schaffen, und da er durch einen freien Act seines Willens schuf, konnte er auch anders schaffen, eine anders organisirte, eine anders gestaltete Welt. Was er aber geschaffen hat, das ist ein Denkmal seiner Macht, Weisheit und Güte. Alles ist so geschaffen worden, wie er es schaffen wollte; jedes einzelne Ding, ob groß oder klein, jede Sonne und jeder Grashalm, ist dann und da und so ins Dasein getreten, wie er wollte, und seiner Allmacht ist es gleich leicht, ein Sonnensystem und einen Grashalm zu schaffen. Er konnte also die Welt so vollständig geordnet, organisirt und entwickelt aus dem Nichts ins Dasein treten lassen, wie wir sie jetzt sehen; er konnte auch einfache Elemente hervorbringen und in diese die Kraft hineinlegen, sie allmählich zu einer bestimmten Gestaltung zu entwickeln. Das eine war seiner Allmacht so leicht wie das andere, und welches von beiden er gethan, das hing von seiner Weisheit und von seinem freien Willen ab. Die Gesetze, welche in der sichtbaren Welt gelten, sind seine Gesetze: er hätte sie anders geben können, wenn er gewollt hätte; sie gelten, so lange es ihm gefällt; er könnte sie, wenn er wollte, jeden Augenblick ändern, suspendiren oder aufheben, und ob er daran ändert und darein eingreift, oder sie in ununterbrochener stetiger Wirksamkeit bestehen läßt, das hängt allein von seiner Weisheit ab. Er sieht alles, er lenkt alles, er sorgt für alles; seine Macht und Weisheit ist es, welche die Gestirne in ihren Bahnen erhält, welche die Lilien des Feldes kleidet und die Vögel des Himmels speiset, und ohne sein Wissen und Wollen fällt kein Sperling vom Dache und kein Haar von unserm Haupte.

Das ist, in schwachen Zügen entworfen, — denn eine würdige Schilderung vermag keines Engels Zunge zu geben, — das Bild des Gottes, welcher nach den Worten der Bibel Himmel und Erde geschaffen hat. An

diesen Gott müssen wir glauben, wenn wir den Bericht der h. Schrift über sein Wirken verstehen und wenn wir das Buch der von ihm geschaffenen Natur recht lesen wollen. Wer an diesen Gott glaubt, dem wird sein Wirken aus den Blättern der Bibel und aus den Blättern des Buches der Natur sicher in harmonischer Uebereinstimmung entgegentreten. Wo aber dieser Glaube an den wahren Gott mangelt oder nur in verkümmerter oder verkehrter Gestalt vorhanden ist, da wird der Versuch, Bibel und Natur in Einklang zu bringen, nur nothdürftig oder gar nicht gelingen[1]).

Wenn Sie Leute, die es ganz gut meinen, Bedenken über die Möglichkeit oder gar die Ueberzeugung von der Unmöglichkeit einer Concordanz zwischen Bibel und Wissenschaft aussprechen hören, so werden Sie bei näherer Untersuchung finden, daß oft bloße Mißverständnisse in Bezug auf das, was die Bibel wirklich sagt, oder in Bezug auf das, was die Naturwissenschaft wirklich weiß, daran Schuld sind, daß aber mitunter etwas Bedenklicheres zu Grunde liege, daß solche Leute nämlich, freilich ohne es zu wissen und zu wollen, keine klare Vorstellung und keine feste Ueberzeugung von dem christlichen Schöpfungsbegriffe haben, daß sie entweder, zur pantheistischen Auffassung hinneigend, sich Gott als nur in der Welt existirend und in den Naturgesetzen wirkend vorstellen und seine überweltliche Existenz vergessen, oder daß sie, zur deistischen Auffassung hinneigend, die Verbindung zwischen Gott und Welt und das Einwirken Gottes auf die Welt auf ein Minimum reduciren. Man kann subjectiv ein sehr braver Christ und Katholik sein, und dabei objectiv in theologicis sehr wenig klar und sattelfest. Will man mit solchen Leuten ins Klare kommen, so muß man auf den tiefern Grund des Mißverständnisses zurückgehen. Wollte man mit Jemand über das mosaische Hexaemeron disputiren, welcher keine klare und bestimmte Vorstellung davon hat, was es im Sinne des Christenthums heißt: Gott hat die Welt geschaffen, so wäre das ebenso sehr gefehlt, als wollte man Jemand die Lehre von der Gegenwart Christi im Altarsacramente beweisen, der nicht Christus als den Gottmenschen anerkennt.

V.

Naturwissenschaft und Glaube keine Gegensätze.

Es beruhte auf einer unbegreiflichen Unklarheit in Bezug auf den

1) „Wer einen Gott mitbringt, der findet ihn in der Natur, und wer ihn nicht mitbringt, findet ihn nicht." Quenstedt, Klar und Wahr S. 24.

wahren Thatbestand, wenn vor vierzig Jahren ein berühmter deutscher Denker, Schleiermacher, an einen jüngern Freund, den Theologen Lücke, Folgendes schrieb: „Wenn Sie den gegenwärtigen Zustand der Naturwissenschaft betrachten, wie sie sich immer mehr zu einer umfassenden Weltkunde gestaltet, was ahndet Ihnen von der Zukunft, ich will nicht einmal sagen für unsere Theologie, sondern für unser evangelisches Christenthum? ... Mir ahndet, daß wir werden lernen müssen, uns ohne vieles zu behelfen, was Viele noch gewohnt sind als mit dem Wesen des Christenthums unzertrennlich verbunden zu denken. Ich will gar nicht vom Sechstagewerk reden; aber der Schöpfungsbegriff, wie er gewöhnlich construirt wird, ... wie lange wird er sich noch halten können gegen die Gewalt einer aus wissenschaftlichen Combinationen, denen sich Niemand entziehen kann, gebildeten Weltanschauung? ... Was soll dann werden, lieber Freund? Ich werde diese Zeit nicht mehr erleben, sondern kann mich ruhig schlafen legen; aber Sie, mein Freund, und Ihre Altersgenossen, was gedenken Sie zu thun?“ [1])

Man hat mit Recht zu dieser zaghaften Rede als Parallelstelle die Worte citirt, in welchen die Kundschafter, die Moyses ins gelobte Land geschickt, im Buche Numeri [2]) Bericht erstatten: „Es wohnt starkes Volk darin und es sind dort große und ummauerte Städte; wir vermögen nicht hinaufzuziehen gegen dieses Volk, denn es ist stärker als wir. Und sie verschrieen das Land, das sie erkundet hatten, bei den Kindern Israels, indem sie sprachen: das Land, wodurch wir gegangen sind, frißt seine Einwohner, und alles Volk, das wir darin sahen, ist von großer Länge. Wir sahen dort Riesen und wir waren wie Heuschrecken im Vergleich zu ihnen“ [3]).

Israel hat das Land, das Gott ihm als Eigenthum gegeben, gleichwohl erobert; denn Gott war mit ihm. Wenn wir die Gewißheit haben, daß Gott auch mit uns ist, daß seine Kirche auf einen unerschütterlichen Felsen gebaut ist, so brauchen wir auch nicht zu befürchten, daß ihre Lehre den Riesen der Naturwissenschaft gegenüber nicht werde Stand halten können. Zu einem Kampfe mit ihnen braucht es ohnehin gar nicht zu kommen; bis jetzt haben wir wenigstens noch allen Grund zu der Annahme, daß Theologen und Naturforscher friedlich neben einander wohnen können. Den Schöpfungsbegriff wenigstens, für den Schleier-

1) Theologische Studien und Kritiken von Ullmann und Umbreit 1829, S. 489.
2) Num. 13, 28 ff.
3) Hengstenbergs Ev. Kirchen-Ztg. 1830, S. 394.

macher besorgt war, kann die Naturforschung der Theologie gar nicht streitig machen. Was immer auch gegen die theologischen Sätze: die sichtbare Welt ist nicht von Ewigkeit, und: sie hat angefangen zu sein durch den Willen Gottes, — eingewendet werden mag, vom Standpunkte der Naturwissenschaft kann, wie ich in meinem letzten Vortrage gezeigt habe, nichts dagegen eingewendet werden. „Es ist eine bloße Selbsttäuschung, sagt Kurtz [1]) mit Recht, wenn ein Naturforscher sich einbildet oder Anderen einreden will, die Ergebnisse seiner empirischen Forschung hätten ihn zum Leugner der biblischen Lehre von der Weltschöpfung gemacht; nicht die Empirie ist Schuld daran, sondern die Speculation." Wenn der Astronom Lalande sagt, er habe den ganzen Himmel durchforscht, aber Gott nicht gefunden, so ist daran nicht die Astronomie Schuld; sie „mag aus der Analogie von Entstehungen und Entwicklungen, die noch jetzt Gegenstand der Beobachtung sind, die Entstehung und Ausbildung der Weltkörper zu dem, was sie jetzt sind, begreiflich machen zu können glauben; sie wird es aber nie wagen zu entscheiden, ob die Urstoffe und Urkräfte, von denen sie dabei ausging, ewig gewesen oder in der Zeit geschaffen sind, ob das Zusammenwirken dieser Stoffe und Kräfte zur Bildung der Weltkörper ein bloß zufälliges oder durch einen höhern persönlichen Willen von selbst getragenes und beherrschtes gewesen ist" [2]). Allerdings liegt für den Naturforscher die Versuchung nahe, über der Erforschung und Betrachtung der näheren Ursachen die höchste und letzte Ursache aus den Augen zu verlieren, sowie für den Anatomen die Gefahr nahe liegt, über der Untersuchung des Organismus des menschlichen Leibes die Seele außer Acht zu lassen. Wenn aber ein Naturforscher ein Leugner der Offenbarung und ein Anatom ein Materialist wird, so ist es nicht ihre Wissenschaft, die sie dahin führt, sondern eine falsche Speculation auf anderen Gebieten, und wenn sie zur Unterstützung ihrer philosophischen Irrthümer sich auf ihre naturwissenschaftlichen Forschungen berufen, so ist das ebenso erklärlich, als wenn die Leugner der Wunder und Weissagungen sich auf Zweifel an der Echtheit und Glaubwürdigkeit der biblischen Bücher stützen; es ist aber auch ebenso verkehrt.

„Wenn die Wissenschaft religionslos oder gar religionsfeindlich auftritt, sagt Deutinger [3]) sehr treffend, so thut sie dies nicht, weil Wissenschaft und Religion sich überhaupt nicht mit einander vereinigen lassen,

---

1) Bibel und Astronomie S. 12.

2) Kurtz a. a. O. S. 298.

3) Renan und das Wunder S. 53. 54.

sondern weil sie von sich und ihren eigenen wahren Principien abgefallen oder noch nicht zur Erkenntniß derselben gekommen ist. Es ist ein großer Irrthum, in welchem die Zeit befangen ist, wenn sie eine absolute Unverträglichkeit beider behaupten zu können glaubt. Wer da sagt: um zu wissen, muß man den Glauben, und um zu glauben, muß man das Wissen aufgeben, hat einen ebenso unrichtigen Begriff vom Glauben wie vom Wissen . . . Wenn die Wissenschaft der Religion widerspricht, so thut sie es nicht aus wissenschaftlicher Gründlichkeit, sondern aus Mangel derselben. Nicht die Wissenschaft ist im Kampfe mit der Religion, sondern die Unwissenschaft und Unwissenschaftlichkeit." Das gilt auch von der Naturwissenschaft. Unsere Untersuchungen werden uns überzeugen, daß wir nicht nur den Schöpfungsbegriff, sondern alles, was die Bibel uns über die Schöpfungs- und Urgeschichte lehrt, gläubig festhalten und dabei alle wirklichen Resultate der Naturforschung in ihrem vollen Rechte unangetastet bestehen lassen können.

Wir dürfen diese Ueberzeugung um so zuversichtlicher von vornherein aussprechen, als die Erfahrung lehrt, daß man ein sehr gründlicher und eifriger Pfleger der Wissenschaft und ein gläubiger Christ in Einer Person sein kann. An glänzenden Beispielen der Art fehlt es weder in der neuern noch in der ältern Zeit, weder unter den Protestanten noch unter den Katholiken [1]).

Der Franciscaner Roger Baco im dreizehnten Jahrhundert, wohl der bedeutendste Vertreter der Naturforschung im Mittelalter, war jedenfalls ein gläubiger Christ, was man auch von seinem philosophischen und theologischen System halten mag. Sein Namensverwandter im sechszehnten Jahrhundert, Franz Bacon von Verulam, hat freilich noch weniger einen ganz makellosen Namen; aber daß die Naturforschung ihn nicht ungläubig gemacht, ersehen Sie schon aus seinem bekannten Ausspruche, daß die oberflächliche Beschäftigung mit der Naturwissenschaft oder Philosophie, wie er sie nennt, vielleicht zum Atheismus führen könne, das tiefere Studium derselben aber zur Religion zurückführe, leves gustus in philosophia movere fortasse ad atheismum, sed pleniores haustus ad religionem reducere, oder wie er es anderswo ausdrückt: Verum est, parum philosophiae naturalis homines inclinare in atheismum, at altiorem scientiam eos ad religionem circumagere [2]). Wenn

1) Vgl. Hettinger, Apologie, I, 1. S. 202. Berger, Naturwissenschaft, Glaube, Schule. Frankf. 1864.

2) Vgl. Freiburger Kirchenlexicon XII, 95.

nämlich der menschliche Verstand die mittleren Ursachen in ihrer Zerstreuung betrachte, so könne er allerdings bisweilen bei ihnen stehen bleiben und komme so über den Atheismus nicht hinaus; wenn er aber dazu fortschreite, die Verkettung derselben und ihre Verbindung unter einander zu erkennen, so sehe er sich genöthigt, zur Gottheit und göttlichen Vorsehung seine Zuflucht zu nehmen. Ueberhaupt, — Sie erlauben, daß ich die folgenden Sätze noch mit anführe, obwohl sie strenge genommen nicht mehr hieher gehören, — überhaupt sei der Atheismus mehr auf den Lippen der Menschen als in ihren Herzen. Ein Beweis dafür sei, daß die Atheisten ihre Meinung mit so viel Geschäftigkeit verbreiteten und vertheidigten und Anhänger dafür zu gewinnen suchten, letzteres wohl nur deshalb, weil sie sich selber mißtrauten und durch die Zustimmung Anderer ihre eigene schwankende Ueberzeugung befestigen möchten. An Gott, so schließt Bacon seine treffenden Bemerkungen, an Gott glauben bloß diejenigen nicht, die ein Interesse daran haben, daß es keinen Gott geben möchte, Deum non esse non credit nisi cui Deum non esse expedit [1]). — In der Einleitung zu seinem Novum Organon bittet Bacon Gott, daß doch nicht durch helleres Entbrennen des natürlichen Lichtes, durch Ausbildung der Naturwissenschaft, Unglaube an die göttlichen Mysterien entstehen, daß vielmehr der von Eitelkeiten und Hirngespinsten gereinigte, der Offenbarung sich unterwerfende Verstand dem Glauben geben möchte, was des Glaubens ist.

Von den drei Vätern der neuern Astronomie, Copernicus, Newton und Keppler, ist es bekannt, daß sie gläubige und fromme Christen waren. Daß der Frauenburger Domherr bei Aufstellung seines astronomischen Systems ein gutes theologisches Gewissen hatte, geht schon daraus hervor, daß er es dem damaligen Papste Paul III. widmete [2]). Von Isaac Newton ist bekannt, daß er sich neben seinen mathematischen und astronomischen auch viel mit exegetischen Studien beschäftigte. Seine Bibelgläubigkeit bekunden folgende Stellen aus seinem Werke über den Propheten Daniel: „Wir haben nun Moyses, die Propheten, die Apostel, ja Jesu Worte selbst. Wollten wir ihnen nicht beipflichten, so wären wir ebenso wenig zu entschuldigen, wie die Juden; denn den Propheten, zu glauben ist ein sicheres Kennzeichen der wahren Kirche" u. s. w. „Göttlich ist das Ansehen der Propheten, welchen Namen auch Moyses und die Apostel verdienen" u. s. w. [3]).

1) Hettinger, Apologie, I, 1, S. 117.

2) Vgl. Beckmann, Zur Gesch. des Copernik. Systems (Braunsberg 1862) II, S. 12.

3) Vgl. Jahrbücher für Deutsche Theologie 1860, 769.

Keplers religiöse Gesinnung mögen folgende Worte charakterisiren, mit denen er eins seiner astronomischen Werke schließt: „Es bleibt nur übrig, daß ich endlich Augen und Hände von der Beweistafel weg zum Himmel hebe und den Vater des Lichts andächtig und demüthig anflehe. O der du durch das Licht der Natur in uns die Sehnsucht nach dem Lichte der Gnade erweckst, damit du uns durch dieses in das Licht der Glorie versetzest, ich sage dir Dank, Herr und Schöpfer, daß du mich erfreut hast durch deine Schöpfung, da ich entzückt war über die Werke deiner Hände. Siehe, hier habe ich ein Werk meines Berufes vollendet durch so viel Geisteskraft, als du mir gegeben; ich habe den Ruhm deiner Werke den Menschen offenbart, welche diese Beweise lesen werden, so viel als von seiner Unendlichkeit mein beschränkter Geist fassen konnte. Mein Gemüth strebte, so wahr als möglich zu philosophiren; ist etwas von mir . . . vorgebracht worden, was deiner unwürdig ist, so lehre du mich, daß ich es verbessere. Bin ich durch die bewunderungswürdige Schönheit deiner Werke zur Verwegenheit verführt worden, oder habe ich eigene Ehre bei den Menschen gesucht beim Schaffen eines Werkes, das zu deiner Ehre bestimmt ist, so verzeihe mir es gnädig und barmherzig. Endlich schenke mir die Gnade, daß dieses Werk zu deinem Ruhme und Heile der Seelen gereiche und nimmer schade" [1]).

Auch von Galilei unterliegt es trotz seines traurigen Conflictes mit den römischen Behörden keinem Zweifel, daß er bis zu seinem Ende ein aufrichtiger Katholik geblieben ist und seine naturwissenschaftlichen Ueberzeugungen für durchaus vereinbar mit seinem Glauben gehalten hat [2]).

---

1) Vgl. Hengstenbergs Ev. Kirchen-Ztg. 1830, S. 411. Raumer, Kreuzzüge II, S. 43–45. Eine andere Aeußerung von Keppler s. o. S. 27, Note 3.

2) „Daß Galilei ein aufrichtiger Christ und Katholik war, dafür finden wir den Beweis in seinen Schriften, selbst in denjenigen, welche angegriffen und verurtheilt wurden, namentlich aber in seinen vertrauten und gar nicht für die Oeffentlichkeit bestimmten Briefen. Sein sittliches Leben war nicht makellos; . . . aber niemals, weder vor noch nach seiner Verurtheilung, hat Galilei in seinen Werken, in seinen Notizen oder in seinen Briefen, — sei es an Katholiken, sei es an Protestanten, sei es an Fra Paolo Sarpi, den sehr verdächtigen Theologen der Republik Venedig, sei es an solche, die in religiösen Dingen gleichgültig waren, — sich ein Wort entschlüpfen lassen, welches zu einem Zweifel an der Aufrichtigkeit seines katholischen Glaubens berechtigte, den er so laut und so oft bekennt. Aber nach wie vor seiner Verurtheilung ist er stets überzeugt gewesen, daß mit diesem Glauben das Copernicanische System nicht im Widerspruch stehe, weil, wie er selbst gesagt und Campanella in seiner beredten Apologie für Galilei in den von dem Lateranconcil gebrauchten Ausdrücken es wiederholt hat, zwei

Euler, einer der größten Mathematiker des vorigen Jahrhunderts, hat eine eigene Schrift hinterlassen unter dem Titel: „Rettung der göttlichen Offenbarung gegen die Einwürfe der Freigeister", worin er sagt: „Was die von den Freigeistern vorgebrachten Schwierigkeiten und scheinbaren Widersprüche betrifft, welche sie in der h. Schrift anzutreffen vorgeben, so wird nicht undienlich sein, zuvörderst zu bemerken, daß sich keine so fest begründete Wissenschaft finde, gegen welche nicht ebenso wichtige und noch wichtigere Einwürfe gemacht werden können. Ja, es lassen sich darin solche scheinbare Widersprüche ausfinden, welche dem ersten Anblick nach unlöslich scheinen. Da man aber diese Wissenschaften bis auf ihre ersten Gründe untersuchen kann, so wird man in den Stand gesetzt, dergleichen Schwierigkeiten vollständig zu heben. Wenn man aber auch nicht vermögend wäre, dieses zu thun, so würden doch diese Wissenschaften nichts von ihrer Gewißheit verlieren. Warum sollte denn der h. Schrift durch ähnliche Einwendungen sogleich alles Ansehen benommen werden? — Die Geometrie wird für diejenige Wissenschaft gehalten, in welcher nichts angenommen wird, was sich nicht aus den ersten Grundsätzen unserer Erkenntniß auf das deutlichste herleiten läßt. Dennoch haben sich Leute von nicht gemeinem Verstande gefunden, welche in der Geometrie sehr große und unauflösliche Schwierigkeiten anzutreffen vermeinten, wodurch sie sich einbildeten, diese Wissenschaft aller Gewißheit beraubt zu haben. Die Einwürfe, so sie dagegen gemacht, sind auch so spitzfindig, daß es keine geringe Mühe und Einsicht erfordert, dieselben gründlich zu widerlegen. Hierdurch pflegt aber bei allen vernünftigen Leuten die Geometrie nichts von ihrem Werthe zu verlieren, wenn dieselben auch nicht gleich im Stande sind, alle diese spitzfindigen Einwendungen aus dem Grunde zu heben. Mit was für Recht können demnach die Freigeister verlangen, daß man die h. Schrift wegen einiger Schwierigkeiten, welche öfters bei weitem nicht so wichtig sind, als jene, welche gegen die Geometrie gemacht werden, sogleich gänzlich verwerfen soll?"

Auch in der neuern Zeit finden wir neben Naturforschern, welche eine ungläubige und irreligiöse Gesinnung an den Tag legen, eine Reihe von Gelehrten ersten Ranges, welche entweder ihren Glauben an die biblische Offenbarung offen und freudig bekennen und sich bestreben, die Vereinbarkeit der Resultate der Naturforschung mit den Angaben der Bibel wissenschaftlich nachzuweisen, oder in ihren naturwissenschaftlichen Werken

---

Wahrheiten nicht mit einander in Widerspruch stehen können." *Th. H. Martin*, Galilée. Paris 1868, S. 200.

eine religiöse Gesinnung an den Tag legen, oder wenigstens, — welchen religiösen Standpunkt sie auch persönlich einnehmen mögen, — in ihre naturwissenschaftlichen Erörterungen niemals Angriffe gegen die Religion einmengen, ja die materialistischen und atheistischen Aeußerungen ihrer Fachgenossen ausdrücklich mißbilligen. Ich nenne unter den deutschen Gelehrten, — ohne sie auf die einzelnen jetzt angedeuteten Kategorieen vertheilen zu können oder zu wollen: Heinrich Steffens, Heinrich von Schubert, Karl von Raumer, Joh. Nep. von Fuchs, Andreas und Rudolf Wagner [1]), Friedrich Pfaff, J. Mädler [2]), Joh. Müller, J. Hyrtl, Gustav Bischof [3]), Hermann von Meyer, C. von Leonhard, Fr. August Quenstedt, K. E. von Bär, Oscar Fraas, Oswald Heer [4]).

---

1) „Nie bin ich in meinem immer fester und entschiedener werdenden Glauben an die Wahrheiten der Schrift, auch in der schließlichen Anschauung der natürlichen Dinge, irre geworden." R. Wagner in den Jahrb. für deutsche Theol. 1862, S. 168.

2) „Die Himmel erzählen die Ehre Gottes, so sang schon der alte Psalmist; und wenn die Astronomie vom Himmel stammt, so zeige sie sich dieses Ursprungs würdig. Sie fördere ihrerseits Gotteserkenntniß, indem sie Wahrheiten erforscht, die uns mit seinen großen Werken bekannt machen, und Gesetze entwickelt, die den Namen Naturgesetze führen und mit Recht führen, nicht weil die Natur sie selber gesetzt, sondern weil Gott sie ihr vorgeschrieben hat." Mädler in den Ges. Naturwiss. III, 551.

3) Populäre Vorlesungen, S. 46: „Nicht aus strenger Forschung, nicht auf dem Wege der Beobachtung und des Experiments haben die unsterblichen Verfasser dieser Capitel geschöpft. Durch eine andere Quelle der Erkenntniß, durch göttliche Eingebung wurden sie zur Wahrheit geführt. Wahrheit aber wird durch alle Zeiten Wahrheit bleiben."

4) Die Urwelt der Schweiz, S. 604: „Ein mit einer Symphonie Beethovens überschriebenes Blatt hat nur Sinn für den Kunstverständigen. Für ihn hat jede Note Bedeutung, und wie er diese Zeichen in die Tonwelt überträgt, entströmt denselben eine ganze Welt von Harmonieen. Gerade so verhält es sich mit der Natur. Die einzelnen Erscheinungen haben gleich den einzelnen Noten nur dann Sinn, wenn wir sie zu verbinden und ihren Zusammenhang zu erfassen vermögen. Dann schließen sie sich zu einem großen gegliederten Ganzen zusammen, und es entsteht in unserer Seele auch eine Welt von Harmonieen, die uns, wie ihre Schwester, die Harmonie der Töne, über die sinnliche Welt emporträgt und uns mit der Ahnung einer göttlichen Weltordnung erfüllt. Jedermann würde ohne Zweifel den für sehr einfältig halten, der behaupten würde, daß die Noten jener Symphonie aus zufällig auf das Papier gekommenen Punkten entstanden seien. Mir will es aber scheinen, daß diejenigen nicht weniger unverständig urtheilen, welche die unendlich viel wundervollere Harmonie der Schöpfung als ein Spiel des Zufalls betrachten. Je tiefer wir daher eindringen in die Erkenntniß der Natur, desto inniger wird auch unsere Ueberzeugung, daß nur der Glaube an einen allmächtigen und allweisen Schöpfer, der Himmel und Erde nach ewig vorbedachtem

Unter den französischen Naturforschern der neuern Zeit waren oder sind mehrere der bedeutendsten gläubige Christen[1]): so Deluc, Hauy, Cuvier[2]), Alexander Brongniart, Binet, Biot[3]), Elie de Beaumont[4]), Ampere[5]), Aug. Cauchy[6]), Armand de Quatrefages, Th. H. Martin und Andere. Marcel de Serres, de Blainville und Andere, sowie der Belgier Waterkeyn, haben eigens die Resultate ihrer Forschungen mit der Bibel in Harmonie zu bringen gesucht[7]).

Plane erschaffen hat, die Räthsel der Natur wie die des menschlichen Lebens zu lösen vermöge. Es ist daher nicht allein des Menschen Herz, das uns Gott verkündet, sondern auch die Natur."

1) Vgl. *Valroger*, La Genèse des espèces p. 327. Contemporain t. 24 (3. S. t. 9, 1875), p. 545.

2) Die Pariser Zeitung „National" suchte in ihrem Nekrolog über Cuvier den großen Naturforscher wegen seines Glaubens an die Bibel damit zu entschuldigen, daß er als Protestant von frühester Jugend an mit der Bibel vertraut geworden sei und dadurch eine Vorliebe für sie gewonnen habe, der er sich selbst als Mann nicht mehr habe entschlagen können.

3) Natur und Offenbarung III, 382.

4) Correspondant t. 97 (N. S. 61, 1874), p. 407. Contemporain l. c. p. 548.

5) „Ampere hatte eine feste religiöse Ueberzeugung und sprach sich oft darüber aus gegen den Verfasser dieser Zeilen. Als ihm im Jahre 1836 auf seinem Sterbebette ein Freund eine Stelle aus der Nachfolge Christi vorlesen wollte, sagte er, er wisse das Buch auswendig. Dies waren seine letzten Worte. So erzählt Arago in seinen hinterlassenen Schriften." Passavant im „Katholiken" 1862, I, S. 261. Vgl. Contemporain t. 24 (1874), p. 1116.

6) Das Londoner „Athenäum" sagt (1857, 695) in seinem Nekrolog († 23. Mai 1857): „Er war ein römischer Katholik der strengsten Art." Vgl. Contemporain, N. S. t. 9 (1868), 1084.

7) Der Schweizer Louis Agassiz, früher in Neufchatel, später in Nordamerika († Dec. 1873), ist in Bezug auf mehrere Punkte (z. B. die Einheit des Menschengeschlechts) in Widerspruch mit der Bibel; er ist aber ein sehr entschiedener Bekämpfer des Materialismus und Deismus. Vergl. Jahrb. für Deutsche Theol. 1861, S. 668. *Valroger*, La Genèse etc. p. 61. 228. 253 (p. 77: „Er hat keine seiner Schriften der Vertheidigung der Principien der natürlichen Religion gewidmet; aber wo er bei seinen Forschungen das Licht dieser Principien aufleuchten sah, da hat er sich nicht abgewendet und sich nicht gescheut, das auszusprechen, was er sah. Die Absurdität des materialistischen Atheismus hat seinen starken Verstand immer mit Unwillen erfüllt, und wo er demselben begegnet, bekundet er gegen ihn keine feige Nachgiebigkeit. Die unter dem Menschen stehenden Geschöpfe sind beständig der Hauptgegenstand seiner Aufmerksamkeit und seiner Schriften gewesen; aber er hat dabei zahllose Beweise für die allmächtige Wirksamkeit des Schöpfers gefunden, und manchmal hat er der unendlichen Weisheit der göttlichen Vorsehung eine beredte Huldigung dargebracht").

Besonders fleißig ist bekanntlich in neuerer Zeit die Geologie in England und Nordamerika cultivirt worden. In England, wo es unter den gebildeten Ständen noch nicht zum guten Tone gehört, nicht bibelgläubig zu sein, konnte Chalmers im Jahre 1833 in einer Naturforscher-Versammlung feierlich seine Ueberzeugung aussprechen, daß das Christenthum von dem Fortschritte der Naturwissenschaft alles zu hoffen und nichts zu fürchten habe, — und, was mehr ist, seine Aeußerung hat sehr großen Beifall gefunden[1]). Unter den verdienstvollsten englischen Naturforschern waren mehrere streng gläubige anglicanische Geistliche, wie William Buckland, Whewell, Sedgwick, John Fleming und W. D. Conybeare, und in Amerika Edward Hitchcock. Sehr angesehene Gelehrte haben ausdrücklich bei der Darstellung der Naturwissenschaften sich die Vertheidigung der Bibel angelegen sein lassen; außer Buckland z. B. die Schotten John Macculloch und Hugh Miller[2]) und der Amerikaner Benjamin Silliman. Andere verwahren ihre Wissenschaft wenigstens in sehr kräftigen Ausdrücken gegen den Verdacht, als führe sie zu Resultaten, die mit der Offenbarung nicht in Einklang ständen. Die englischen Handbücher der Geologie enthalten mitunter ein eigenes Capitel über diesen Punkt[3]). „Es gab eine Zeit, heißt es in einem derselben, von Gideon Manteil[4]), wo jeder Geologe sich veranlaßt sah, sich gegen einen derartigen Tadel zu vertheidigen; eine aufgeklärtere Zeit ist indeß gekommen und es würde überflüssig sein, diesen Gegenstand hier zu berühren, wenn das nicht mit Rücksicht auf beginnende Forscher auf dem Gebiete der Geologie und Astronomie angemessen sein könnte, um ihre Besorgnisse wegen eines möglichen Widerspruchs zwischen den neueren naturwissenschaftlichen Entdeckungen und der h. Schrift zu beseitigen." — Auch in rein naturwissenschaftlichen Werken von den bedeutendsten englischen und amerikanischen Gelehrten findet man nicht selten Bemerkungen, welche zeigen, daß die Verfasser durch ihre Studien auf dem Gebiete der Natur in ihrer religiösen Gesinnung nicht beirrt worden sind; so bei Sir Humphry Davy, Richard Owen, Sir Roderick Murchison[5]), James Prichard, Sir D. Brewster, Robert

1) S. oben S. 20, Note 1.

2) Correspondant, N. S., t. 39 (1868), p. 230.

3) Vergl. *Trimmer*, Practical Geology and Mineralogy, London 1841, p. 34.

4) Die Phänomene der Geologie I, 5.

5) Er schließt sein classisches Werk Siluria (über die ältesten Gebirge, welche organische Ueberreste enthalten, London 1854) S. 483 mit dem Satze: „Der Eindruck, welchen das Studium dieser unvergänglichen Urkunden auf meinen Geist gemacht hat, läßt mich hoffen, daß meine Leser den Ansichten beipflichten werden, welche ich in Ueber-

Jameson, Edward Turner, Faraday[1]) und Anderen[2]), deren Schriften ich in diesen Vorträgen noch öfter werde citiren müssen. — In einer amerikanischen naturwissenschaftlichen Zeitschrift[3]) erklärt ein Geologe: „Wir können versichern, daß es sehr viele Geologen sowohl in Europa als in unserm Lande gibt, welche nicht bloß die Wahrheit der Offenbarung anerkennen, sondern all ihre Hoffnung auf diese Wahrheit gründen, deren Anhänglichkeit an dieselbe stärker ist als der Tod und welche es für ihren größten Ruhm und ihr größtes Glück halten, ihre glorreichen Wahrheiten zu vertheidigen und zu bekräftigen: Männer, die sich freuen, in jeder Gebirgsbildung die Spuren eines schaffenden und erhaltenden Gottes zu sehen."

In beredter Weise hat Carl Daubeny als Präsident der Versammlung der englischen Naturforscher zu Cheltenham im August 1856 dieser Gesinnung einen Ausdruck gegeben. Ich kann mir nicht versagen, Ihnen wenigstens eine Stelle aus seiner Rede[4]) mitzutheilen. „Ich hoffe, die Zeit ist jetzt vorüber, wo man die Studien, die wir fördern, in Verdacht hatte, sie begünstigten eine irreligiöse Gesinnung. In Ländern und in einer Zeit, wo die Gelehrten im Allgemeinen zum Unglauben hinneigten, konnte auch die Naturwissenschaft nicht wohl von der Ansteckung unberührt bleiben. Aber an sich ist die Betrachtung der Werke der Schöpfung gewiß viel eher geeignet, die Demuth zu fördern, welche den Weg zum Glauben ebnet, als den Hochmuth, welcher es unter seiner Würde achtet, sich auf das Uebernatürliche zu stützen . . . . Man lehrt uns, in einem zukünftigen und höhern Zustande sei die Hauptbeschäftigung der Seligen, den Allmächtigen zu preisen und anzubeten. Ist aber nicht auch schon die Betrachtung der Werke des Schöpfers und die Erforschung der Gesetze

---

einstimmung mit vielen Zeitgenossen über die Reihenfolge des Lebens hege; denn wer auf einen Anfang hinblickt und von da aus einen Fortschritt in den lebenden Wesen bemerkt bis zu der Periode, wo der Mensch auf Erden erschien, der muß in solchen Werken wiederholte Kundgebungen eines Planes und unwidersprechliche Beweise der Leitung eines Schöpfers erkennen." Aehnlich Lyell (Principles, 10. Ed., II, 613): „In welcher Richtung wir immer unsere Nachforschungen anstellen mögen, überall entdecken wir die klarsten Beweise einer schöpferischen Intelligenz oder ihrer Vorsehung, Weisheit und Macht."

1) Vgl. Contemporain t. 26 (3. S. t. 11, 1876), p. 344.

2) Ueber mehrere der hier Genannten s. Jahrb. für Deutsche Theol. 1860, 769, über andere *J. Pye Smith*, The relation etc. p. 28. 31. 101. 299. 311. 328.

3) American Journal of Science VIII, 155 (vgl. Ev. K.-Z. 1827, S. 108).

4) Athenaeum 1856, p. 999.

des großen Gesetzgebers der Welt ein Act der Lobpreisung und Anbetung? Und wenn dem so ist, kann nicht auch wenigstens eine der Quellen der Seligkeit, die uns für das Jenseits verheißen ist, — kann nicht eine der Belohnungen für das aufrichtige und gewissenhafte Streben nach Wahrheit in unserm jetzigen Prüfungszustande in einer Entwicklung unserer Geisteskräfte und in der Fähigkeit bestehen, jene Gesetze und Einrichtungen der Natur zu begreifen, welche unser beschränkter Verstand jetzt zu durchschauen nicht im Stande ist? . . . Sind die Naturwissenschaften nicht eher geeignet, uns Demuth einzuflößen, als den Hochmuth zu fördern, uns so recht zum Bewußtsein zu bringen, wie vieles von dem Gebiete des Wissens unserm Blicke immer verborgen bleiben muß, einen wie kleinen Theil des Schleiers uns zu lüften gegeben ist, und uns dadurch bereitwilliger zu machen, mit freudigem Glauben die Erkenntnisse aufzunehmen, welche uns von oben dargeboten werden über Fragen, welche unsere Vernunft, auf sich selbst angewiesen, zu ergründen nicht im Stande ist? Denken wir darum nicht gering von dem Gebiete des profanen Wissens. Jeder Theil dieses Gebietes kann mit Nutzen bebaut werden, wie das Land Kanaan, als es dem auserwählten Volke überwiesen wurde. Die Israeliten sollten ja dieses nicht wüste liegen lassen, als wäre es unheilbar befleckt durch die Greuel der früheren Bewohner, sondern sie sollten es bebauen und darin wohnen, den göttlichen Gesetzen gehorchen und die auserlesensten Früchte ihrer Arbeit dem Herrn ihrem Gotte weihen."

Wir wollen auf diese Thatsache, daß viele große Naturforscher gläubige Christen sind, nicht mehr Werth legen, als ihr zukommt; aber ganz Unrecht hat der alte ehrliche Claudius nicht, wenn er in seiner treuherzigen Weise sagt: „Ich leugne nicht, daß ich an diesen Männern meine große Freude habe, — nicht sowohl der Religion wegen; die kann, versteht sich von selbst, durch Gelehrte nicht verlieren noch gewinnen, sie mögen klein oder groß sein. Aber es freut, wenn man man zum Exempel so einen der fleißigsten unverdrossensten Naturforscher, der in ihrem Dienste grau geworden war und mehr von ihr wußte und erfahren hatte, als die Meisten von ihr wissen und erfahren haben, wenn man solche Männer mit ihren Einsichten sich nicht weise dünken und sie, nachdem sie in die Geheimnisse der Natur tiefer als Andere eingedrungen waren, lernbegierig und mit dem Hut in der Hand, wie es sich gebührt, neben dem Altar und den größeren Geheimnissen Gottes stehen sieht; . . . es freut, und man faßt wieder Muth zu der Gelehrsamkeit, die ihre Freunde und Anhänger wirklich mehr wissen und doch dabei vernünftige Leute bleiben läßt und sie nicht zu Narren und Spöttern macht. Und es thut einen

sonderlichen Effect, wenn man nun auf der andern Seite von den leichten Truppen mit dem Hut auf dem Kopfe vorbei defiliren und hochweise die Nase rümpfen sieht“ [1]). Freilich gehören bei weitem nicht alle Naturforscher, welche eine feindliche Stellung der Offenbarung gegenüber einnehmen, zu dem, was Claudius „leichte Truppen“ nennt. Es sind darunter auch Männer, welche in ihrer Wissenschaft Celebritäten sind. Den meisten Lärm aber machen hier, wie überall, die Mittelmäßigkeiten und Dilettanten.

So viel geht aus dem Gesagten jedenfalls hervor: so wenig man von einem Gegensatze zwischen Naturwissenschaft und Theologie sprechen kann, ebenso wenig darf man von einem Gegensatze zwischen Naturforschern und Theologen so reden, als ob alle Naturforscher auf der einen, alle Theologen auf der andern Seite ständen. Die angeführten Namen zeigen, daß es nicht wenige Naturforscher gibt, welche mit den Theologen auf derselben Seite stehen; freilich gibt es, wie Sie wissen, auch Schriftsteller, die sich Theologen nennen, welche die Bibel heftiger und entschiedener bekämpfen, als es je von Naturforschern geschehen ist.

Wenn manche Naturforscher dadurch gefehlt haben, daß sie unter Berufung auf ihre Wissenschaft die göttliche Offenbarung bestritten, so fordert die Billigkeit, einzugestehen, daß auch einzelne Theologen den Fehler begangen haben, unter Berufung auf die biblische Offenbarung die Naturwissenschaft in ungerechtfertigter Weise zu verdächtigen und anzufeinden. Von älteren Mißgriffen der Art dürfen wir absehen; sie finden in der Unklarheit über die Grenzlinien zwischen der Offenbarung und der Naturwissenschaft, wie ich sie früher gezogen habe, wenigstens ihre Entschuldigung. Aber wenn in unserer Zeit noch Theologen die Naturwissenschaft als solche als eine Feindin der Offenbarung behandeln, so ist das unbegreiflich. Wir dürfen mit einiger Genugthuung constatiren, daß bei den katholischen Theologen dergleichen zu den Seltenheiten gehört. In Deutschland gehört es überhaupt zu den Seltenheiten; aber englische Schriftsteller, welche die Vereinbarkeit der Ergebnisse der Naturforschung mit der Bibel nachzuweisen suchen, halten es vielfach für nöthig, nicht nur gegen Bekämpfer der Bibel unter den Naturforschern, sondern auch gegen „Antigeologisten“ unter den Theologen Front zu machen und diesen gegenüber hervorzuheben, daß nicht alle Auslegungen einzelner Bibelstellen, welche Theologen vortragen, und nicht alle naturwissenschaftlichen Theorieen, welche Theologen aufstellen und wofür sie sich auf die Bibel

1) Claudius' Werke VI, 122.

berufen, darauf Anspruch machen könnten, von den Naturforschern als unantastbare Wahrheiten behandelt zu werden. Namentlich Hugh Miller und John Pye Smith, zwei der eifrigsten Vertreter der Uebereinstimmung von Bibel und Natur, ersterer ein Naturforscher, letzterer ein Theologe, setzen sich weitläufig mit einer Reihe von theologischen Schriftstellern aus einander, welche die Bibel, wie sie dieselbe deuten, für die Schiedsrichterin in rein naturwissenschaftlichen Fragen, und alle ihren exegetischen Ansichten widersprechenden Lehren der Geologie für irreligiös halten und mitunter die Geologie selbst für eine „Erfindung des Feindes Gottes und der Menschen" erklären [1]).

Es mag genügen, solche Curiosa erwähnt zu haben. Vernünftige Theologen werden die Richtigkeit folgender Bemerkung Whewells [2]) nicht bestreiten: „Die Meinung, welche man in irgend einem Zeitalter mit den Ausdrücken der h. Schrift verbindet, hängt mehr, als es auf den ersten Anblick scheint, von dem jeweiligen Stande der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse ab. So kommt es, daß Leute sich einbilden, sie vertheidigten die Offenbarung, während sie doch nur ihre Auslegung derselben vertheidigen, welche, ohne daß sie sich dessen bewußt sein mögen, davon abhängig ist, was sie für wissenschaftlich richtig halten. Durch eine neue Entwicklung der Naturwissenschaft kann eine Auffassung von Stellen der h. Schrift veranlaßt werden, welche von der herkömmlichen abweicht, ohne daß die Auctorität der h. Schrift selbst im mindesten davon berührt wird" [3]).

Ich schließe diese Erörterungen mit der Erwähnung eines Vorfalls, der einiges Aufsehen erregt hat und vielfach nicht ganz richtig dargestellt worden ist. Im Herbst 1864 wurde sehr vielen englischen Naturforschern eine Erklärung mit der Bitte um Unterzeichnung zugeschickt, worin die Ueberzeugung ausgesprochen wird: es könne kein Widerspruch vorhanden

---

1) *Hugh Miller*, Testimony of the rocks p. 342. *J. P. Smith*, The relation etc. p. 8. 26. 155. *Brownson's* Quarterly Review 1863, p. 23.

2) History of the inductive sciences, 3. Ed., London 1847, I, 403.

3) Pianciani, Erläuterungen zur mosaischen Schöpfungsgesch. S. 8, sagt über die Deutung der sechs Tage in Gen. 1: „Man kann eine ganz neue Auslegung einiger mosaischen Stellen und Wörter in unserer Materie nicht verwerfen. Es handelt sich ja hier nicht um Glaubens- und Sittenlehren, sondern um Zeitrechnung. Der Fortschritt in den Naturwissenschaften bewirkt auch manchmal, daß wir den Sinn einiger Stellen in Profanschriftstellern besser auffassen; noch viel mehr kann also dieser Fortschritt Licht über das Wort Gottes verbreiten, wenn dasselbe von geschaffenen Dingen handelt."

sein zwischen den Offenbarungen Gottes im Buche der Natur und im Buche der h. Schrift; es sei zu beklagen, daß die Naturforschung von Einzelnen dazu mißbraucht werde, um die Wahrheit der h. Schrift zu bestreiten u. s. w. Es ist merkwürdig, daß über zweihundert, darunter einige bedeutende Gelehrte, die Erklärung unterzeichnet haben; denn sie ist stellenweise ungeschickt redigirt, sie ging von einem ganz unbekannten Manne aus, der Verdacht liegt nahe, daß sie zu einer Demonstration gegen einzelne angesehene Geologen benutzt werden sollte, und es lag am Ende auch gar keine Veranlassung vor, jedenfalls war der Verfasser nicht im mindesten berechtigt zu, verlangen, daß die Gelehrten eine professio fidei ablegen sollten. Sir John Herschel und mehrere Andere haben darum, mit dem ausdrücklichen Bemerken, daß auch sie keinen Widerspruch zwischen Bibel und Natur annähmen, die Unterzeichnung verweigert. Ich hätte auch nicht unterschrieben, schon darum nicht, weil die Formel mir nicht ganz correct gefaßt zu sein scheint. Das „Athenäum“ [1]) suchte sich nun an den Theologen dadurch zu rächen, daß es eine andere Erklärung, — eine Art von Parodie der ersten, — vorschlug, welche von Theologen und Naturforschern zugleich unterschrieben werden solle. Die Aufforderung zur Unterzeichnung war natürlich nicht ernst gemeint; es kam dem Blatte nur darauf an, die Rechte der Naturforscher den Theologen gegenüber zu wahren und der ersten Demonstration eine andere gegenüber zu stellen. Wahrscheinlich hat der Verfasser dieser zweiten Erklärung gemeint, die Theologen mit derselben recht in Verlegenheit zu setzen. Das ist nicht gelungen; von der Tendenz und dem Zwecke abgesehen, kann meines Erachtens jeder Theologe die Erklärung unterzeichnen. Die beiden Formeln lauten:

Wir, die unterzeichneten Naturforscher, sprechen hiemit unser aufrichtiges Bedauern darüber aus, daß die naturwissenschaftliche Forschung heutzutage von Einigen dazu mißbraucht wird, die Wahrheit und Aechtheit der h. Schrift zu bestreiten.

Wir halten es für unmöglich, daß das im Buche der Natur geschriebene Wort Gottes und das in der h. Schrift enthaltene

Wir, die unterzeichneten Theologen und Naturforscher, sprechen hiemit unser aufrichtiges Bedauern darüber aus, daß religiöse Ansichten, die bei Manchen herrschen, heutzutage von Einigen dazu mißbraucht werden, um die Vertreter von erwiesenen oder sehr wahrscheinlichen wissenschaftlichen Theorieen anzufeinden.

Wir halten es für unmöglich, daß das Wort Gottes im Buche der Natur, wenn richtig gelesen, und das Wort Gottes in

1) vom 8. October 1864, S. 464. Die erste Erklärung steht im Athenäum vom 17. September, S. 375.

Wort Gottes einander widersprechen sollten, so sehr sie auch von einander abzuweichen scheinen mögen.

Wir vergessen nicht, daß die naturwissenschaftliche Erkenntniß keineswegs schon zum Abschlusse gelangt ist, daß sie sich vielmehr im Fortschreiten befindet, und daß gegenwärtig unser endlicher Verstand nur dunkel wie durch einen Spiegel sehen kann (1 Kor. 13, 12).

Wir glauben zuversichtlich, es werde eine Zeit kommen, wo die beiden Berichte als in allen Einzelheiten übereinstimmend werden erkannt werden.

Wir können nicht umhin, es zu beklagen, daß die Naturwissenschaft von Vielen, die sie nicht studirt haben, mit Mißtrauen angesehen wird, bloß wegen der übel berathenen Weise, in welcher dieselbe von Einigen mit der h. Schrift in Widerspruch gesetzt wird.

Wir glauben, jeder Naturforscher ist verpflichtet, die Natur in der einzigen Absicht zu studiren, die Wahrheit ins Licht zu stellen; und wenn er findet, daß einige seiner Resultate mit der Bibel oder vielmehr mit seiner Deutung derselben, die irrig sein kann, in Widerspruch zu stehen scheinen, so sollte er nicht zuversichtlich behaupten, seine Folgerung müsse die richtige und die Angabe der Bibel irrig sein; er sollte vielmehr die beiden neben einander stehen lassen, bis es Gott gefallen wird, uns die Art und Weise erkennen zu lassen, wie sie in Einklang gebracht werden können.

Mittlerweile würde es, statt die scheinbaren Widersprüche zwischen Naturwissenschaft und Bibel eifrig hervorzuheben, besser

der h. Schrift, wenn richtig gedeutet, einander widersprechen sollten, so sehr sie auch von einander abzuweichen scheinen mögen.

Wir vergessen nicht, daß weder die theologische Auslegung noch die naturwissenschaftliche Erkenntniß jetzt schon zum Abschlusse gekommen ist, daß vielmehr beide sich im Fortschreiten befinden und daß gegenwärtig unser endlicher Verstand in beiderlei Hinsicht nur dunkel wie durch einen Spiegel sehen kann (1 Kor. 13, 12).

Wir glauben zuversichtlich, es werde eine Zeit kommen, wo die beiden Berichte als in allen Einzelheiten übereinstimmend werden erkannt werden.

Wir können nicht umhin, es zu beklagen, daß Naturforscher, die keine Theologie studirt haben, die Religion, — und Theologen, die mit der Naturforschung unbekannt sind, die Wissenschaft mit Mißtrauen ansehen, bloß wegen der übel berathenen Weise, in welcher von Einigen die Religion mit der Wissenschaft und von Anderen die Wissenschaft mit der Religion in Widerspruch gebracht wird.

Wir glauben, jeder Theologe ist verpflichtet, die Bibel, und jeder Naturforscher, die Natur in der einzigen Absicht zu studiren, die Wahrheit ins Licht zu stellen; und wenn der Eine oder der Andere findet, daß einige seiner Resultate mit der Bibel oder mit der Natur oder vielmehr mit seiner Deutung der einen oder der andern, die irrig sein kann, in Widerspruch zu stehen scheinen, so sollte er nicht zuversichtlich behaupten, seine Folgerung müsse richtig und die andere Deutung irrig sein; er sollte vielmehr die beiden neben einander stehen lassen zum Zwecke einer weitern Untersuchung beider, bis es Gott gefallen wird, uns die Art und Weise erkennen zu lassen, wie sie in Einklang gebracht werden können.

Mittlerweile würde es, statt die scheinbaren Widersprüche zwischen Naturwissenschaft und Bibel eifrig hervorzuheben und

sein, sich im Glauben auf die Punkte zu stützen, in denen sie übereinstimmen.

davon Anlaß zu nehmen zu bitteren und kränkenden Ausdrücken gegen Andere, tausendmal besser sein, bei dem Glauben zu verharren an unser zukünftiges Leben, bei der Hoffnung auf die dereinstige Läuterung unserer Erkenntniß und bei der Liebe trotz unserer gegenwärtigen Differenzen.

VI.

Allgemeine Erläuterungen zu dem mosaischen Hexaemeron.

Ich habe früher ausführlich nachgewiesen, daß die Bibel nicht den Zweck verfolgt, uns naturwissenschaftliche Belehrungen, sondern nur den Zweck, uns religiös-sittliche Wahrheiten mitzutheilen. Daß Gott die Welt geschaffen hat, ist augenscheinlich eine solche religiöse Wahrheit, und die Bibel bewegt sich also ganz auf ihrem Felde, wenn sie uns in dem ersten Verse der Genesis dieses mittheilt. Aber warum beschränkt sie sich nicht auf diesen einfachen, unbestritten theologischen Satz? warum gibt sie in dem Reste dieses ersten Capitels, was eher in die Naturwissenschaft als in die Dogmatik und Moral zu gehören scheint: eine Geschichte der Entwicklung des Kosmos?

Wenn Moyses mehr sagt, als: „Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde," oder wenn Gott mehr geoffenbart hat als dieses, so muß dieses Mehr auch eine religiös-sittliche, eine theologische Bedeutsamkeit haben, und nur um dieser theologischen Bedeutung willen, nicht um seines naturwissenschaftlichen Interesses willen ist es geoffenbart worden. Wir brauchen auch in der That das erste Capitel nur aufmerksam zu lesen, um die theologischen Wahrheiten aufzufinden, die darin, wenn auch nicht als dogmatische Sätze formulirt, so doch deutlich genug ausgesprochen werden. Ich will dieselben gleich jetzt, ehe ich zur Erklärung des Capitels übergehe, zusammenstellen, da dieses, wie Sie bald erkennen werden, die weiteren Untersuchungen wesentlich erleichtern wird,

1) Der allgemeine Satz: „Gott hat Himmel und Erde geschaffen" wird zwar nicht vervollständigt, aber er wird doch anschaulicher gemacht, wenn wir dem allgemeinen Begriffe „Himmel und Erde" eine Aufzählung der hauptsächlichsten Dinge folgen lassen, welche unter diesen Begriff fallen, z. B. die Gestirne, die Pflanzen, die Thiere u. s. w. Nothwendig war es an sich nicht, daß Moyses diese Enumeration folgen ließ; aber er konnte seine Gründe dafür haben, und wir werden diese Gründe später kennen lernen. Was also Moyses in diesem Capitel weiter berichtet, dient schon

zur Verdeutlichuug und Veranschaulichung seines ersten Satzes. Wir sehen den Himmel mit der Sonne, dem Monde und den Sternen geschmückt und mit Wolken bedeckt, aus denen der Regen sich auf die Erde ergießt; Moyses belehrt uns: Gott ist es, der das Firmament gebildet hat sammt seinen Wasservorräthen, und Gott ist es, der die beiden großen Lichter und die Sterne gemacht und an die Feste des Himmels gesetzt hat, um die Erde zu erleuchten. Wir sehen auf der Erde Festland und Meer, wir sehen das Land bedeckt von Kräutern und Bäumen von mannigfaltiger Art, wir sehen die Luft, das Wasser und das Land bevölkert von allerlei Gethier; Moyses belehrt uns: Gott ist es, der das Wasser an Einem Orte sich versammeln und das feste Land hat hervortreten lassen; Gott ist es, der geboten hat, die Erde solle hervorsprossen lassen Kräuter und Bäume nach ihrer Art, d. h. von verschiedenerlei Arten, und zwar Kräuter und Bäume, welche Frucht tragen, die sich also fortpflanzen konnten, und von denen die Kräuter und Bäume abstammen, welche wir jetzt sehen; Gott ist es, welcher die Thiere im Wasser, in der Luft und auf dem Lande gemacht hat; und er hat sie gesegnet und gesagt: seid fruchtbar und werdet zahlreich; er hat ihnen also die Fähigkeit der Fortpflanzung gegeben, und wenn die Thiere, welche jetzt leben, nicht unmittelbar von Gott geschaffen worden sind, so haben sie doch von den Thieren, welche Gott zuerst geschaffen, in der von Gott gewollten und angeordneten Weise ihren Ursprung, sind also doch als Creaturen Gottes zu bezeichnen. Auch das höchste und edelste unter den sichtbaren lebenden Wesen, der Mensch, — Gott hat ihn geschaffen und zwar in geschlechtlicher Verschiedenheit als Mann und Weib, und auch die von ihm geschaffenen Menschen hat Gott gesegnet, und gesprochen: Seid fruchtbar und mehret euch und erfüllet die Erde. Also wir Alle, die wir jetzt auf Erden leben, und Alle, die vor uns gelebt und die Erde bewohnt haben, sind Creaturen Gottes; denn wir stammen von den Menschen ab, die Gott geschaffen und mit dem Vermögen der Fortpflanzung ausgerüstet hat. — Sie werden zugeben, daß der Lehrsatz von der Erschaffung der Welt durch Gott für den einfachen, kindlichen Sinn des Menschen, — und an diesen wendet sich die Bibel ja zunächst, — in dieser specialisirenden und individualisirenden Weise viel anschaulicher und zugleich eindringlicher vorgetragen wird, als wenn sich Moyses auf den für ein dogmatisches Compendium allerdings genügenden Satz „Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde" beschränkt hätte. Schon unter diesem Gesichtspunkte also muß es uns durchaus gerechtfertigt erscheinen, daß Moyses diesen allgemeinen Satz weiter ausführt; wir können ihm wenigstens nicht den Vorwurf machen,

daß er den Zweck der h. Schrift, die religiöse Belehrung des Menschen, in den weiteren Versen aus dem Auge verloren habe. Die Naturwissenschaft aber kann gegen die eben angeführten Sätze, wenn wir von ihrer Einkleidung im mosaischen Hexaemeron, die weiteren Erörterungen vorbehalten bleibt, vorläufig absehen, keine Einsprache erheben; denn wenn sie den Satz: Gott hat die Dinge geschaffen, nicht anfechten kann, so kann sie auch nichts dagegen haben, wenn wir diese und jene Dinge — in einer Weise, über welche wir uns noch zu verständigen haben, — auf die göttliche Causalität zurückführen.

2) Wenn wir sagen: Gott hat die Welt geschaffen, so versteht sich eigentlich von selbst, daß die Welt, wie sie durch Gottes Willen ins Dasein trat, auch so beschaffen war, wie Gott wollte, daß das Product der schöpferischen göttlichen Thätigkeit der göttlichen Idee und dem göttlichen Plane durchaus adäquat war. Es ist aber oft gut, Dinge, die sich von selbst verstehen, dennoch zu sagen, und so hat auch Moyses Gründe, die eben angegebene Wahrheit nicht zu verschweigen. Er spricht dieselbe aus, indem er den Bericht über die einzelnen göttlichen Werke mit den Worten schließt: „Und Gott sah, daß es gut war," d. h. daß sein Wille in seinem Werke seine adäquate Verwirklichung gefunden hatte; denn das nennt Gott gut, was seiner Idee und dem göttlichen Willen entspricht. — Moyses wiederholt diesen Satz mehrere Male, und ich kann nicht umhin, mit einigen Worten auf die eigenthümlich sinnreiche und treffende Weise hinzuweisen, wie er den Ausdruck anwendet.

Am ersten Tage schafft Gott das Licht und trennt das Licht von der Finsterniß; „und Gott sah, daß das Licht gut war," — nicht auch die Finsterniß, denn sie ist keine Schöpfung Gottes, überhaupt kein Ens, sondern nur die Negation des Lichtes.

Am zweiten Tage bildet Gott das Firmament und scheidet zwischen den Wassern unterhalb und oberhalb desselben. Nur der griechische Uebersetzer hat hier den Satz „Und Gott sah, daß es gut war", — offenbar eine ganz unglückliche Bereicherung des Textes; denn das Werk des zweiten Tages ist kein abgeschlossenes und in sich vollendetes und kann nicht als gut bezeichnet werden, weil die göttliche Idee sich noch nicht ganz verwirklicht hat. Das Firmament wird erst am vierten Tage mit seinen Lichtern verziert, und darauf „sah Gott, daß es gut war"; und die Wasser unterhalb des Firmaments werden erst an Einen Ort versammelt und lassen das trockene Land hervortreten, und erst nachdem diese Scheidung, also der definitive Zustand eingetreten, heißt es: „Und Gott sah, daß es gut war."

Nachdem bei jedem einzelnen in sich vollendeten göttlichen Werke diese Bemerkung „Gott sah, daß es gut war" hinzugefügt worden ist, können wir es nur in der Ordnung finden, daß, nachdem das Ganze der göttlichen Schöpfung hervorgebracht ist, der göttliche Weltplan also nicht nur in all seinen einzelnen Punkten, sondern als systematisches Ganzes seine Verwirklichung gefunden hat, daß nunmehr die Bemerkung folgt: „Und Gott sah alles, was er gemacht hatte, und siehe es war sehr gut."

Moyses will mit dieser oft wiederholten Bemerkung also zunächst sagen, daß der göttliche Schöpferwille in der Schöpfung seine adäquate Verwirklichung gefunden habe; die Bemerkung hat aber daneben auch noch eine andere Bedeutung. Gleich in den folgenden Capiteln hat Moyses auch Creaturen zu erwähnen, die nicht gut sind; die Schlange, die Verführerin der Menschen, kommt gleich im dritten Capitel vor, und späterhin hat die Genesis noch von vielem zu berichten, was entweder sittlich oder physisch nicht gut ist. Offenbar auch mit Rücksicht auf dieses hebt Moyses hier hervor: im Anfange war alles gut; so wie Gott die Schöpfung hervorgebracht hat, war sie gut; was sich also später Böses darin finden mag, das ist nicht Gottes Werk. Sie sehen, wir kommen auch hier wieder auf theologische Wahrheiten, welche im Hexaemeron ihren Ausdruck gefunden haben.

3) Nach dem Berichte der Genesis ist der Mensch nicht nur das letzte Glied in der sichtbaren Schöpfung, sondern auch offenbar das Ziel der ganzen sichtbaren Schöpfung. Unmittelbar vor ihm wurden die Thiere geschaffen; dem Menschen wird die Aufgabe und das Recht zugesprochen, über sie zu herrschen. Vor den Thieren wurden die Pflanzen geschaffen; es wird ausdrücklich gesagt, sie seien dazu da, den Menschen und ihren Unterthanen, den Thieren, zur Nahrung zu dienen. Das trockene Land tritt aus der Wassermasse hervor, um der Pflanzenwelt als mütterlicher Boden, der Thierwelt und den Menschen als Wohnplatz zu dienen. Ja selbst der Himmel wird in Beziehung zu dem Menschen gebracht: die Lichter, welche Gott daran setzt, haben den Zweck, die Erde zu erhellen und zu Zeichen, insbesondere zu Zeichen der Zeitmessung, der Tage und der Jahre zu dienen, natürlich für den Menschen. Die Bibel bleibt also auch in dieser Hinsicht im Hexaemeron ihrer Mission treu, uns über das Religiöse zu belehren. Im Verlaufe der Genesis ist zunächst nur von dem Menschen und von seinem Verhältnisse zu Gott, also von der Religion die Rede, und mit Rücksicht auf den Menschen wird hier im Anfange der Genesis der Wohnplatz beschrieben, den Gott dem Menschen bereitet, und die Wahrheit ausgesprochen, daß die unvernünftige

Creatur um des Menschen willen von Gott hervorgebracht worden sei. Auch gegen diese Wahrheit wird von Seiten der Naturwissenschaft nichts einzuwenden sein.

4) Moyses hatte endlich noch einen besondern religiösen oder theologischen Grund, sich nicht auf den allgemeinen Satz: Gott hat die Welt geschaffen, zu beschränken, sondern das Werk der Schöpfung im Einzelnen zu beschreiben, und er gibt diesen Grund deutlich genug an. Er vertheilt das ganze Werk auf sechs Tage; in diesen sechs Tagen wurden, wie er im ersten Verse des zweiten Capitels sagt, Himmel und Erde vollendet; und nachdem Gott sein Werk in sechs Tagen vollendet, ruht er am siebenten Tage von all seinem Werke, d. h. er hört auf zu schaffen, cessat ab opere suo, wie die Vulgata ganz gut übersetzt. Wenn Gott auch wirksam ist bis auf diesen Augenblick, wie das Neue Testament[1]) es ausdrückt, und immer wirksam bleiben wird, wie die Schrift an unzähligen Stellen hervorhebt: das Werk der ersten Hervorbringung der Dinge ist längst abgeschlossen und hat nur eine bestimmte Zeit gedauert, die wir vorläufig einfach nach dem Ausdrucke der Genesis sechs Tage nennen wollen, indem wir uns vorbehalten, die Bedeutung dieses Ausdrucks später zu untersuchen. Wozu also diese Notiz? Der dritte Vers des zweiten Capitels gibt die Antwort: „Und Gott hat den siebenten Tag gesegnet und geheiligt, denn an ihm hat er geruht von all seinem schöpferischen Werke", oder an ihm hat sein schöpferisches Wirken seinen Abschluß erhalten. Die Leser des Pentateuchs wußten, daß ein göttliches Gesetz ihnen gebot, den siebenten Tag als einen heiligen Tag zu feiern, ihre äußere Thätigkeit und Arbeit auf sechs Tage zu beschränken und am siebenten Tage aus Gehorsam gegen Jehova, zu seiner Verehrung, zur Anerkennung seiner Oberherrlichkeit und zum Danke für die göttliche Wohlthat der Erschaffung die irdischen Arbeiten zu unterbrechen und mit religiösen Uebungen zu vertauschen. Und warum, konnten sie fragen, hat Gott sich den siebenten Tag vorbehalten, warum nicht den zehnten oder einen andern? Weil der Sabbath speciell der Verehrung Gottes als des Schöpfers geweiht ist, das gesammte Werk der Schöpfung aber in einer Sechszahl von Einzelwerken verläuft, weil also die Sechszahl die passendste Signatur des Schaffens und Wirkens auch des Menschen ist und ein

1) Joh. 5, 17. — Quia nihil additum est creaturae, requievisse dictus est ab omnibus operibus suis; quia vero, quod fecit, gubernare non cessat, recte dixit Dominus: Pater meus usque nunc operatur. *Aug.* Sermo 125, 4; cf. c. Adim. c. 2; de Gen. ad lit. 4, 12.

regelmäßig wiederkehrendes Fest zu Ehren des Schöpfers am passendsten je nach Ablauf nicht einer Dekade, sondern einer Hexade seine Stelle findet.

Die Naturwissenschaft hat zwar gegen die sechs Tage mancherlei einzuwenden und ihre Einwendungen sollen seiner Zeit gehört und berücksichtigt werden; hier kommt es zunächst nur darauf an, zu zeigen, daß Moyses nicht von dem religiösen Gebiete in das naturwissenschaftliche Gebiet übergreift, wenn er in seinem Berichte über die Schöpfung so ins Einzelne geht und von sechs Perioden der Schöpfung spricht, daß vielmehr in diesen Einzelheiten auch ein religiöses Moment liegt, und daß er also, ohne seinem Grundsatze, uns keinerlei rein naturwissenschaftliche Belehrungen zu geben, irgendwie untreu zu werden, dem ersten Satze der Genesis das Hexaemeron folgen lassen konnte. Oder, um gleich den correctern Ausdruck zu wählen: auch bei dem Hexaemeron bleibt es wahr, was ich als allgemeinen Grundsatz früher nachgewiesen habe: die göttliche Offenbarung hat nicht den Zweck, unsere profanwissenschaftlichen Erkenntnisse zu berichtigen oder zu erweitern, sondern uns religiöse Wahrheiten zu vermitteln, und wo die Offenbarung auch naturwissenschaftliche Elemente mit in ihren Bereich zieht, da werden diese nicht um ihrer selbst willen, sondern nur um der religiösen Momente willen berührt, die damit verschmolzen sind. Wenn Gott also dem Menschen durch die Bibel nicht die einfache Wahrheit, daß er der Weltschöpfer sei, geoffenbart, sondern daran die anderen Offenbarungen angeschlossen hat, die den weitern Inhalt des Hexaemeron ausmachen, so hat Gott dieses nicht gethan, um uns über die einzelnen Theile der Schöpfung, über die Reihenfolge ihrer Entstehung und die Zeit, in welcher ihre Ausbildung erfolgt ist, zu belehren. Denn das sind Dinge, die an sich nur für den wissenschaftlichen Forscher oder für den Menschen als denkendes Wesen Interesse haben, die religiöse und sittliche Seite des Menschen aber an sich nicht berühren, also Dinge, deren Erforschung Gott dem menschlichen Geiste überlassen kann. Object der göttlichen Offenbarung können diese Dinge nur dann werden und nur in so weit werden, als sich an dieselben religiöse Wahrheiten anschließen, deren Erkenntniß für den Menschen in religiöser Hinsicht nothwendig oder nützlich ist, und deren Erkenntniß dem Menschen nur in Verbindung mit jenen natürlichen Dingen vermittelt werden kann. Diese religiösen Wahrheiten sind für die göttliche Offenbarung Zweck, die anderen Dinge zunächst nur Mittel zum Zweck.

Nachdem wir nun die theologischen Wahrheiten, welche das Hexaemeron mittheilen will, erforscht haben, kommen wir zu der Einkleidung, welche diese Wahrheiten in der Bibel erhalten haben, und da ist der

Punkt, wo die Berührung zwischen Offenbarung und Naturwissenschaft beginnt. Die Interpretation der einzelnen Theile des Hexaemeron werde ich in dem nächsten Vortrage beginnen; für heute noch einige allgemeinere Bemerkungen.

Von den vier theologischen Sätzen, welche ich eben als im Hexaemeron enthalten nachgewiesen habe, ist der dritte von bedeutendem Einfluß auf die ganze Composition des Berichtes gewesen. Wenn Moyses sich die Aufgabe setzt, den Menschen als denjenigen darzustellen, für welchen Gott andere Dinge geschaffen habe, so dürfen wir von vornherein erwarten, daß er unter den geschaffenen Dingen vorzugsweise diejenigen erwähnen oder hervorheben wird, welche zu dem Menschen in einer besondern und directen Beziehung stehen, und daß er diese Dinge selbst wieder unter dem Gesichtspunkte ihrer Beziehung zum Menschen behandeln wird. So finden wir denn, daß er, nachdem er im ersten Verse die Erschaffung des Himmels und der Erde, also der ganzen Welt, kurz erwähnt hat, sich im Folgenden zunächst mit der Erde beschäftigt. Gleich der zweite Vers beginnt: „Und die Erde war wüst und öde"; — von dem Himmel ist vorerst nicht die Rede, und wo im Folgenden von ihm gesprochen wird, da geschieht es nur mit Rücksicht auf seine Beziehung zur Erde: Gott bildet das Firmament, um einen Theil der die Erde bedeckenden Wassermasse aufzunehmen, und er schafft die Sterne, um die Erde zu erleuchten und um den Menschen als Zeichen der Zeitmessung zu dienen. Wie es sonst um den Himmel bestellt ist, in welchem Verhältnisse die Sterne zu einander stehen, ob auch sie Vegetation und lebende Wesen haben, und dergleichen Fragen berührt Moyses mit keinem Worte; denn er will uns nicht über alles Einzelne berichten, was Gott erschaffen, sondern nach der allgemeinen Bemerkung, daß Gott überhaupt alles geschaffen, im Einzelnen nur über das, was Gott für den Menschen geschaffen. Man spricht darum nicht ganz genau von einer Kosmogonie des Moyses; es handelt sich ihm zunächst nur um die Geogonie, und von dem, was außer der Erde zum Kosmos gehört, spricht er nur in so weit, als es in einer nähern Beziehung zur Erde steht. Man muß also den mosaischen Schöpfungsbericht einseitig und unvollständig nennen; aber das ist kein Fehler desselben, sondern eine nothwendige Eigenschaft. Es wäre sehr auffallend, wenn die Bibel mehr sagte, als sie sagt; denn dann würde sie von der Regel abweichen, uns nur religiöse Belehrungen zu geben und die natürlichen Dinge nur in so weit zu berühren, als dieses die Mittheilung religiöser Belehrungen erfordert. Diese Unvollständigkeit und Einseitigkeit charakterisirt darum auch den weitern Bericht über die Ausbildung der

Erde: die Scheidung von Wasser und Land, die Erschaffung der Pflanzen und Thiere ist alles, was Moyses berichtet; denn das ist alles, was zunächst für die Charakterisirung der Stellung des Menschen in der sichtbaren Welt erforderlich war. Das Innere des Erdkörpers, die Gebirgsformationen, den Umfang von Wasser und Land, die rationelle Eintheilung der Pflanzen und Thiere und dergleichen Dinge berührt Moyses nicht, nicht darum, weil seine naturwissenschaftlichen Erkenntnisse so weit nicht reichten, — wiewohl dies unbedenklich zuzugeben ist, — sondern darum, weil diese Dinge für das, was er darstellen wollte, keine wesentliche Bedeutung hatten.

Eine beabsichtigte und in der Natur der Sache liegende Einseitigkeit, Unvollständigkeit und Lückenhaftigkeit ist also das erste Charakteristicum des mosaischen Berichtes über die Entstehung der sichtbaren Welt. Eine zweite Eigenschaft des mosaischen Schöpfungsberichtes ist die populäre, wenn Sie wollen, unwissenschaftliche Darstellung. Weil die Bibel nie und nimmer sich die Aufabe setzt, uns profanwissenschaftliche Belehrungen zu geben, darum spricht sie auch, wie ich früher ausführlich auseinandergesetzt, nie die Sprache der Wissenschaft, sondern die Sprache des gemeinen Mannes. Sie will nicht zum Behufe geologischer, astronomischer, geographischer, überhaupt profanwissenschaftlicher Studien gelesen werden, sondern zum Behufe religiöser Belehrung; sie wählt darum nicht Ausdrücke, die vor der Wissenschaft als correct bestehen können, sondern Ausdrücke, die dem gewöhnlichen Menschen verständlich sind; sie knüpft also, wenn sie von Dingen der Natur redet, einfach an die Anschauungen und Auffassungen an, die sich dem Menschen bei der unbefangenen, oberflächlichen und kindlichen Betrachtung der Natur ergeben. Für den Naturforscher ist die Atmosphäre der Erde mit wässerigen Dünsten geschwängert, die sich unter Umständen zu Wolken gestalten und als Regen auf die Erde herabfallen; für die Anschauung des nicht reflectirenden Menschen und darum auch für die biblische Darstellung befindet sich ein Wasservorrath oberhalb der R'kia haschamajim, der „Feste des Himmels", wie die Vulgata das Wort deutet, oder besser des „Gezeltes des Himmels". Für die Anschauung des Menschen und darum auch der Bibel hat der Himmel zwei große Lichter, Sonne und Mond, und daneben das Heer der Sterne, — die Astronomie mag zu dieser Eintheilung sagen, was sie will. Der Botaniker und der Zoologe mögen lachen oder sich entsetzen über die Classen, in welche Pflanzen und Thiere im Hexaemeron eingetheilt werden; es sollen eben gar keine schulgerechten Eintheilungen sein; denn die Bibel will uns ja kein System der Botanik und Zoologie geben,

sondern nur eine Aufzählung der Geschöpfe, und für diesen Zweck ist ihre Eintheilung ganz angemessen. Die Pflanzenwelt wird Vers 12 eingetheilt: erstens in Bäume, zweitens in Kräuter; der Ausdruck „Grün" bezeichnet wahrscheinlich nicht eine dritte Classe, die Gräser u. dergl., sondern die Pflanzen überhaupt auf der ersten Stufe ihrer Entstehung [1]). Die Eintheilung ist so unwissenschaftlich wie möglich; aber sie genügt ganz vollständig, wenn uns bloß gesagt werden soll, Gott habe die Pflanzen alle, ob groß oder klein, geschaffen. Ganz derselben Art ist das zoologische System des Hexaemeron: 1) Wasserthiere, 2) Luftthiere, 3) Landthiere. Die Wasserthiere werden eingetheilt in a) tanninim gedolim, cete grandia, die großen Seethiere, wozu natürlich auch die Walfische gehören, b) die kleinen Wasserthiere. Die Luftthiere werden nicht weiter specialisirt: es sind zu ihnen aber offenbar außer den Vögeln noch zu zählen die Fledermäuse, Fliegen, Mücken, überhaupt col oph canaph, omne volatile, alles was Flügel hat. Die Landthiere werden eingetheilt in a) b'hemah, jumenta, die Hausthiere, b) chajjath haarez, bestiae terrae, die wilden Thiere, c) haremes, reptilia, das kleine Gethier, welches kriecht, d. h. nach hebräischem Sprachgebrauch, welches sich unmittelbar auf der Erde fortbewegt, Ratten und Mäuse, Schlangen, Würmer, ungeflügelte Insecten u. s. w. Auch diese, wissenschaftlich ganz ungenügende Enumeration genügt vollständig, um uns die Wahrheit mitzutheilen, daß alle Thiere, mögen sie im Wasser, in der Luft oder auf dem Lande sich bewegen, groß oder klein sein, von Gott geschaffen sind.

Drittens tritt diese populäre, anschauliche Darstellungsform auch in der Art und Weise hervor, wie das Wirken Gottes selbst geschildert wird. Uns eine adäquate Vorstellung von dem göttlichen Wesen und Wirken zu machen, ist nicht möglich; wollen wir uns von Gott und seinem Wirken eine Vorstellung machen oder eine Schilderung davon entwerfen, so müssen wir die Züge dazu, gleichsam die Farben zu dem Bilde von dem hernehmen, was unserer Anschauung und Erkenntniß zugänglich ist, also von den geschaffenen Dingen, und zwar vorzugsweise von dem Geschöpfe, welches nach dem Bilde und Gleichnisse Gottes gemacht worden ist, von dem Menschen. Daher in der h. Schrift die sogenannten Anthropomorphismen, die Uebertragung von Ausdrücken, welche zunächst zur Bezeichnung menschlicher Handlungen dienen, auf analoge, göttliche Handlungen [2]). —

---

1) Dillmann, Genesis S. 28.

2) Habent enim consuetudinem divinae scripturae de rebus humanis ad divinas res verba transferre. *Aug.* de Gen. c. Man. 1, 14. 20.

Diese anthropomorphistische Darstellungsweise herrscht in dem ganzen Schöpfungsbericht; und eben dadurch wird er zu einem so anschaulichen Gemälde. Der Verfasser des Berichtes spricht, als ob er bei dem göttlichen Schöpfungswerke zugegen, der Augenzeuge desselben gewesen; das ist er freilich nicht, aber der Schöpfungshergang ist dem Menschen, wie ich früher nachgewiesen, geoffenbart worden, und so wurde derjenige, welcher diese Offenbarung erhielt, in übernatürlicher Weise gleichsam zum Augenzeugen des göttlichen Wirkens gemacht und kann darum in dieser Weise sprechen. Für die wissenschaftliche Darstellung müssen natürlich die einzelnen Sätze aus der Sprache der Anschauung in die Sprache des Begriffs übersetzt werden.

In dieser Sprache sagen wir: das Licht ist durch Gottes Willen geworden; wir geben aber unsern Willen durch Sprechen, durch Befehlen zu erkennen; daher sagt der Verfasser der Genesis: „Gott sprach: Es werde Licht, und es ward Licht" u. s. w. — Gott bewirkt dann weiter, daß Licht und Finsterniß regelmäßig mit einander abwechseln; der jetzt bestehende regelmäßige Wechsel von Helle und Dunkel beruht auf einer göttlichen Ordnung; diesen Wechsel bezeichnet die menschliche Sprache mit den Namen Tag und Nacht. Das drückt der Verfasser des Hexaemeron so aus: „Gott schied zwischen dem Lichte und der Finsterniß, und er nannte das Licht Tag und die Finsterniß nannte er Nacht." — Aehnlich in den folgenden Versen: Gott macht die Feste und trennt zwischen den Wassern unterhalb und oberhalb derselben und nennt die Feste Himmel; und er läßt die Wasser unterhalb des Himmels sich an Einen Ort sammeln und das trockene Land hervortreten, und er nennt die Sammlung der Wasser Meer und das trockene Land Erde; d. h. die Scheidung zwischen den auf der Erde und den in der Atmosphäre befindlichen wässerigen Elementen, und die Bildung dessen, was wir den Himmel nennen, und die Theilung der Oberfläche der Erde in das, was wir Meer und Land nennen, das alles beruht, so wie wir es jetzt sehen und wie wir das Sachverhältniß in der Sprache zum Ausdruck gebracht haben, auf einer göttlichen Anordnung[1]).

---

1) „Vocavit" autem dictum est vocari fecit; quia sic distinxit omnia et ordinavit, ut et discerni possent et nomina accipere. *Aug.* de Gen. c. Man. 1, 9. 13. Intelligitur ubique per hoc quod dicitur „vocavit": dedit naturam vel proprietatem, ut possit sic vocari. *Thom.* 1 q. 69, a. 1 extr. — „Indem Gott die Dinge scheidet, scheidet er eben damit auch Begriffe und Namen. Das ist der Sinn des göttlichen Nennens. Die menschliche Unterscheidung ist nur das Echo der den Dingen von Gott aufgeprägten Schiedlichkeit." Delitzsch, Genesis, S. 91.

Auch der vorhin ausführlicher besprochene Ausdruck „Und Gott sah, daß es gut war" ist als ein Anthropomorphismus zu bezeichnen. Der menschliche Künstler blickt nach Vollendung seiner Arbeit auf das Werk, welches er geschaffen, zurück, und er nennt es gut, er ist befriedigt, wenn das Werk der Idee entspricht, die er vorher von demselben gehabt. Bei Gott bedarf es eines solchen prüfenden und vergleichenden Blickes nicht; wenn also von ihm gesagt wird: „Er sah, daß es gut war", so wird damit nur die Thatsache constatirt, daß die göttliche Idee in dem göttlichen Werke ihre adäquate Verwirklichung gefunden habe.

VII.

Erklärung von Gen. 1, 1. 2.

Der erste Vers der Bibel lautet bekanntlich: „Im Anfange schuf Gott den Himmel und die Erde." Das hebräische Wort, welches ich mit „schaffen" übersetzt habe, bezeichnet, zumal in der Verbindung mit b'reschith, „im Anfange", jedenfalls die creatio ex nihilo, das eigentliche Schaffen, aus nichts hervorbringen, etwas seinem Sein oder seiner Substanz nach hervorbringen.

Das allgemeinste hebräische Wort für den Begriff „hervorbringen" ist asah, ganz unserm „machen", dem griechischen *ποιεῖν*, dem lateinischen facere entsprechend. Eine speciellere Bedeutung als dieses asah haben die beiden Wörter jazar und bara. Jazar entspricht unserm „bilden", dem griechischen *πλάσσειν*, dem lateinischen formare oder fingere, und wird daher nicht selten mit dem sog. Accusativ des Stoffes verbunden, der auch bei asah möglich ist, weil dieses allgemeinere Wort den Begriff des speciellern nicht ausschließt. Gen. 2, 7 z. B. heißt es: „Gott bildete den Menschen (wie der Zusammenhang zeigt, den Leib des Menschen) aus Staub von der Erde"; wo ich „bildete" übersetzt habe, hat das Hebräische jazar, wobei „Staub" im Accusativ steht, die Septuaginta *ἔπλασεν*, die Vulgata formavit. Im Unterschiede von asah und jazar steht erstens bei bara nie der Accusativ des Stoffes, und zweitens wird bara nie von menschlichen Hervorbringungen gesagt, sondern nur vom göttlichen Hervorbringen. Die Grundbedeutung des Wortes ist also jedenfalls „schaffen", und wenn es hie und da angewendet wird, wo nicht von eigentlichem Schaffen die Rede ist, so steht es doch auch dann nur von göttlichen Acten, und zwar von wunderbaren, also von solchen Acten, die dem Schaffen gewissermaßen coordinirt sind. Die Belegstellen für diesen Sprachgebrauch finden Sie in jedem hebräischen Lexicon und bei jedem

gründlichen Commentator zu dieser Stelle. Hier schließt vollends der Zusatz „im Anfange" jeden andern Begriff aus.

So wird der Ausdruck denn auch von allen Exegeten, die den Namen verdienen, erklärt, mögen sie auch in ihrer theologischen Richtung so weit aus einander gehen, wie unter den neueren Auslegern der Genesis Keil und Knobel [1]).

Die Frage, ob hier mit Absicht Gott mit dem Namen Elohim und nicht Jehova bezeichnet werde und ob der Name Elohim eine Hinweisung auf den dreieinigen Gott enthalte [2]), brauche ich nicht zu erörtern; für unsern Zweck genügt es, zu wissen, daß Gott als der schöpferische Urheber der Welt bezeichnet wird. Dagegen kann ich die exegetische Controverse nicht mit Stillschweigen übergehen, ob hier mit „Himmel und Erde" die sichtbare materielle Welt, oder mit „Himmel" die geistige, immaterielle Creatur, die Engelwelt, und mit „Erde" die materielle Schöpfung bezeichnet werde [3]).

Daß „Himmel und Erde" im hebräischen Alten Testamente sonst einen einzigen Begriff ausdrückt und das Weltall bezeichnet, also dasselbe, was die griechischen Bücher des Alten Testaments ὁ κόσμος nennen [4]),

---

1) „Woher und wie Gott den Stoff geschaffen? Nach dem Erzähler gewiß lediglich durch seinen Willen, also aus nichts." Knobel zu Gen. 1, 1. Vgl. Tuch, Genesis, 2. Aufl. S. 14. — Die in der ersten Auflage gegebene Widerlegung der Behauptung Bunsens (Bibelwerk I, S. 5, vergl. S. CXL): „die Frage der Scholastiker, ob Gott die Welt aus nichts geschaffen, werde Gen. 1, 1 und in der Bibel überhaupt ganz unberücksichtigt gelassen," — lasse ich jetzt weg, um Raum für nöthigere Erörterungen zu gewinnen. Ueber die Uebersetzung: „Im Anfange, da Gott Himmel und Erde schuf, — die Erde war aber wüst und öde . . ., — da schuf Gott" (Dillmann, Genesis S. 17 u. A.), s. Delitzsch, Genesis S. 75.

2) „Man darf nicht sagen, ohne den Unterschied beider Testamente zu verwischen: Elohim ist pluralis trinitatis; aber man sagt vollkommen richtig: die trinitas ist die im Neuen Testamente offenbar gewordene pluralitas von Elohim." Delitzsch, Genesis, 3. Aufl. S. 67.

3) So unter den Neueren namentlich Michelis, Entwicklung ꝛc. S. 7. Kath. Lit.-Ztg. 1859, Nr. 44. Natur u. Off. 1862, 473; 1869, 83. C. M. Mayrhofer, Das dreieine Leben in Gott und jedem Geschöpfe, Regensburg 1851, I, 93. Westermayer, Das A. T. I, 6. Baltzer, Bibl. Schöpfungsgesch. S. 184 ff. Vgl. Theol. Lit.-Bl. 1867, 236.

4) Weish. 11, 18: ἡ παντοδύναμός σου χειρ καὶ κτίσασα τὸν κόσμον ἐξ ἀμόρφου ὕλης. 2 Mach. 7, 9: ὁ τοῦ κόσμου βασιλεύς. 7, 13 und 13, 14: ὁ τοῦ κόσμου κτιστής. 8, 18: τῷ παντοκράτορι θεῷ, δυναμένῳ τὸν ὅλον κόσμον ἐν ἑνὶ νεύματι καταβαλεῖν. Aug. Qu. in Hept. 5, 5: Assidue quippe Scriptura his duabus partibus (coelum et terra) commemoratis universum mundum vult intelligi.

unterliegt keinem Zweifel. Nehmen Sie nur die Psalmenstelle (101, 26. 27): „Im Anbeginn hast du die Erde gegründet, und das Werk deiner Hände sind die Himmel; sie (Himmel und Erde) werden vergehen und du bestehst“ [1]). Eine andere Bibelstelle, an welcher „Himmel und Erde“ als zwei gesonderte Begriffe die geistige und materielle Schöpfung bezeichneten, wird man nicht anführen können, und hier diese Bedeutung anzunehmen, ist um so weniger zulässig, als in den folgenden Versen „Himmel“ (V. 8. 9) ganz sicher nicht die Engelwelt, und „Erde“ (V. 2. 10 ff.) ganz sicher nicht die Körperwelt bezeichnet. Wenn also in dem ersten Verse die Engel als Geschöpfe Gottes mit gemeint sind, so sind sie das nur insofern, als sie mit zur Welt gehören, nicht aber so, daß sie geradezu mit dem Worte „Himmel“ bezeichnet würden.

Bei den Vätern findet sich keine Uebereinstimmung hinsichtlich der Deutung unsers Verses; ja, der h. Augustinus trägt verschiedene Auslegungen desselben neben einander vor [2]), und wie wenig er eine feste Ueberzeugung darüber hatte, daß unter „Himmel“ die Engel zu verstehen seien, zeigt schon der Umstand, daß er mitunter auch die (jedenfalls unrichtige) Meinung vorträgt, die Engel würden durch das Licht bezeichnet, welches am ersten Tage geschaffen wurde [3]), wiederholt aber die Ansicht, unter „Himmel und Erde“ im ersten Verse sei der Stoff zu verstehen, welchen Gott nach dem Berichte der folgenden Verse gestaltet habe, als zulässig bezeichnet [4]). Wenn man sagt, alle Väter fänden irgendwie die Erschaffung der Geisterwelt in dem ersten Verse mit angedeutet, nur daß sie sich das Wie nicht so entscheidend beantwortet hätten, so ist das eine zu weit gehende Behauptung [5]); aber selbst wenn sie richtig wäre, würde

1) Andere Stellen bei Reinke, Die Schöpfung der Welt, Münster 1859, S. 143.

2) Conf. 12, 17 sqq.

3) De Gen. ad lit. 1, 3. 9 sqq.

4) Contra adv. legis et proph. 1, 10: Sive ergo prius nomine coeli et terrae . . . materies ipsa informis significata est, . . sive per coelum et terram generaliter prius insinuata sit spiritualis corporalisque creatura, sive aliquid aliud, quod hic salva fidei regula intelligi potest: Deum tamen . . fecisse cuncta, quae cernimus et quae meliora non cernimns, . . dubitare fas non est. Vgl. De actis c. Fel. Man. 1, 17.

5) Chrysostomus z. B. (Hom. in Gen. 2, 2; Sermo 1 in Gen. n. 2) u. Theodoret (in Gen. 9, 2) sagen ausdrücklich, Moyses erwähne die Erschaffung der Engel nicht; dsgl. der Verfasser der mit Unrecht dem Athanasius zugeschriebenen Quaest. ad Ant. 4 (*Migne* 28, 601). Vgl. auch Ztf. der D. M. G. 1870, 283. Theophilus von Antiochia (ad Autol. 2, 13 p. 92 B), Basilius (in Hex. hom. 1 n. 8. 11) u. A. verstehen unter Himmel den materiellen Himmel.

daraus augenscheinlich nicht folgen, daß die Auffassung, wonach „Himmel" die Engel bezeichnet, durch die kirchliche Tradition mehr begünstigt werde, da auch mit der andern Auffassung die Annahme, es werde die Erschaffung der Geisterwelt mit angedeutet, recht wohl vereinbar ist.

Ganz entschieden muß ich mich aber gegen die Behauptung verwahren, als liege eine „so gut wie authentische" oder „gewissermaßen eine authentische Interpretation der unfehlbaren Kirche" vor, wonach unter „Himmel" die geistige, unter „Erde" die materielle Schöpfung zu verstehen sei. Wenn die Kirche im apostolischen Glaubensbekenntniß Gott den Vater als den Schöpfer des Himmels und der Erde bezeichnet, so ist diese Bezeichnung allerdings aus unserer Stelle (und anderen Stellen, wo derselbe Ausdruck vorkommt,) entnommen. Im Nicenischen Symbolum ist diese Bezeichnung mit Rücksicht auf Col. 1, 16 erweitert: „den Schöpfer des Himmels und der Erde, aller sichtbaren und unsichtbaren Dinge." Darin liegt aber keineswegs eine Erklärung der Kirche, daß an unserer Stelle unter „Himmel" alle unsichtbaren, unter „Erde" alle sichtbaren Geschöpfe zu verstehen seien. Es folgt daraus nur, daß die Kirche, wenn sie den Ausdruck „Himmel und Erde" gebraucht, damit alle sichtbaren und unsichtbaren Dinge bezeichnen will [1]). Für die Deutung des ersten Verses der Genesis ergibt sich daraus gar nichts; denn mit der Aufnahme eines biblischen Ausdrucks in den kirchlichen Sprachgebrauch gibt die Kirche nicht auch schon die Erklärung ab, daß jener Ausdruck, wo er in der Bibel vorkommt, nicht anders verstanden werden dürfe, als in dem Sinne, in welchem sie denselben anwendet [2]). Von einer authentischen Erklärung einer Bibelstelle, — eine „so gut wie authentische Erklärung" ist für mich ein unfaßbarer Begriff, — kann nur dann die Rede sein, wenn die Kirche die Absicht hat, über den Sinn einer Bibelstelle eine Entscheidung zu geben, und daß sie die Absicht gehabt habe, durch die Aufnahme des Ausdrucks

---

1) Wenn im Cat. rom. p. 1, c. 2, q. 16. 17 gefragt wird: Quid per coelum et terram hoc loco intelligitur? und Quid peculiariter coeli nomine significatur? so bezieht sich das hoc loco nicht auf die Stelle Gen. 1, 1, die gar nicht einmal erwähnt wird, sondern auf den ersten Artikel des Symbolum. Oder soll unter „Erde" Gen. 1, 1 vorzugsweise der Mensch verstanden werden, weil c. 18 in diesem Sinne gesagt wird: Quae creatura terrae vocabulo potissimum hic intelligitur?

2) In allen Katechismen lautet das vierte Gebot: „Du sollst Vater und Mutter ehren, auf daß du lange lebest auf Erden"; darum übersetzen aber doch alle katholischen Exegeten Ex. 20, 12: „auf daß du lange lebest in dem Lande, welches der Herr dein Gott dir geben wird."

„Himmel und Erde" über den Sinn von Gen. 1, 1 zu entscheiden, ist gar nicht zu erweisen.

Auch ein Decret der vierten Lateran-Synode vom Jahre 1215, auf welches man sich bei dieser Controverse beruft, hat nicht den Zweck, über den Sinn von Gen. 1, 1 zu entscheiden. Gott wird darin bezeichnet als „das Eine Princip aller Dinge, der Schöpfer aller unsichtbaren und sichtbaren, geistigen und körperlichen Wesen, welcher durch seine allmächtige Kraft im Anfange der Zeit beide Schöpfungen zusammen aus nichts hervorgebracht, die geistige und die körperliche, die engelische und die irdische, und sodann die menschliche" u. s. w. [1]). Diese Erklärung ist zunächst gegen die Irrlehre der Katharer und Waldenser gerichtet, welche die sichtbare Welt nicht für eine Schöpfung Gottes hielten, sondern ihre Entstehung auf ein zweites, an sich böses Princip zurückführten [2]). Diesem Irrthum gegenüber hebt das Concil die Lehre der Offenbarung hervor, daß Gott das Eine Princip aller Dinge sei und ebenso wohl die körperliche wie die geistige Welt geschaffen habe. Daß diese Offenbarungslehre in dem ersten Verse der Genesis „deutlich gelehrt" oder „absichtlich angedeutet" werde, oder gar, daß die geistige Welt in diesem Verse mit dem Worte „Himmel" bezeichnet werde, das zu erklären lag gar keine Veranlassung vor, und das in dem Decrete des Concils zu finden, vermag ich keine Berechtigung einzusehen [3]). Auch die Zeitgenossen haben eine derartige Erklärung in dem Decrete nicht gefunden; denn einige Decennien nach dem Concil trägt der h. Thomas von Aquin unbedenklich die Ansicht vor, jener Vers beziehe sich wenigstens direct nur auf die Erschaffung der materiellen Welt [4]).

---

1) Cap. 1: unum universorum principium, creator omnium invisibilium et visibilium, spiritualium et corporalium, qui sua omnipotenti virtute simul ab initio temporis utramque de nihilo condidit creaturam, spiritualem et corporalem, angelicam videlicet et mundanam, ac deinde humanam quasi communem ex spiritu et corpore constitutam. Diabolus enim et daemones alii a Deo quidem creati sunt boni, sed ipsi per se facti sunt mali, homo vero diaboli suggestione peccavit.

2) Hefele, Conciliengeschichte V, 734. 783.

3) Das Concil hat nicht einmal die gleichzeitige Erschaffung der Engel und der Materie definirt und demnach auch nicht die Ansicht mancher, namentlich der meisten griechischen Väter verworfen, wonach die Engel lange Zeit vor der materiellen Welt geschaffen worden wären. Klee, Dogmatik II, S. 220. Michelis, Entwicklung ꝛc. S. 10. Das simul in dem Lateranensischen Decrete stammt ohne Zweifel aus dem Satze Sir. 18, 1: Qui manet in aeternum, creavit omnia simul, d. h. der Ewige hat alles zumal, alles ohne Ausnahme geschaffen, ἔκτισε τὰ πάντα κοινῇ.

4) Summa theol. 1 q. 61, a. 1: Ad primum („De his, quae sunt a Deo

Auch angesehene Theologen der spätern Zeit, welche das Lateranensische Decret doch wohl auch kannten, wie Petavius, Suarez und Andere, bezeichnen unbedenklich die Ansicht, daß Moyses Gen. 1 die Erschaffung der Engel gar nicht erwähne, als die richtige oder doch als zulässig[1]).

---

creata, agitur Gen. 1; sed nulla mentio fit ibi de angelis: ergo angeli non sunt creati a Deo") dicendum, quod Aug. dicit, quod angeli non sunt praetermissi in illa prima rerum creatione, sed significantur nomine coeli aut etiam lucis. Ideo autem vel praetermissi sunt vel nominibus rerum corporalium significati, quia etc. — q. 65, a. 3: Dicitur Gen. 1, 1: In principio creavit Deus coelum et terram, per quae creatura corporalis intelligitur ... Ut Moyses ostenderet corpora omnia immediate a Deo creata, dixit: In princ. etc. — q. 66, a. 1: Cum praemisisset duas naturas creatas, sc. coelum et terram, informitatem coeli expressit per hoc quod dixit: „Tenebrae erant super faciem abyssi", secundum quod sub coelo etiam aer includitur: informitatem vero terrae per hoc quod dixit: „Terra erat inanis et vacua". — q. 67, a. 4: Aug. videtur dicere, quod non fuerit conveniens, Moysen praetermisisse spiritualis creaturae productionem. Aliis autem videtur quod sit praetermissa a Moyse productio spiritualis creaturae. Thomas hat eine eigene Abhandlung über das Lateranensische Decret Firmiter credimus geschrieben (Opusc. 23, in der Antwerpener Ausg. seiner Werke von 1612 t. 17, p. 197); daß dasselbe für die oben besprochenen Controversen irgendwelche Bedeutung habe, deutet er mit keinem Worte an. In der theol. Summa nimmt er bei der Erörterung der Frage, ob die Engel vor der Körperwelt geschaffen worden seien (1 q. 61, a. 3), auf das Decret gar keine Rücksicht, und sagt nur, die Meinung, daß die Engel gleichzeitig mit der Körperwelt geschaffen worden seien, halte er für wahrscheinlicher; die andere, welche von allen griechischen Vätern vorgetragen werde, dürfe aber nicht als irrig angesehen werden. — Die Angabe, daß die letztere Ansicht von allen griechischen Vätern vorgetragen werde, ist übrigens unrichtig. Sie findet sich bei vielen griechischen Vätern (z. B. *Bas.* in Hex. hom. 2, 5; auch bei syrischen Vätern, s. Ztf. der D. M. G. 1870, 288); aber Theodoret z. B. (in Gen. 9, 3) trägt sie nicht vor, dagegen unter den Lateinern z. B. Cassianus (Coll. 8, 7). Zu Gunsten dieser Ansicht citirt man Job 38, 6. 7; s. Delitzsch z. d. St. S. 460.

1) *Petavius*, Theol. dogm. t. III. de opif. sex dierum l. 1, prooem. §. 4: Rerum a Deo creatarum solas illas, quae sub sensus cadunt, a Mose descriptas esse, quanquam nonnulli secus judicant, verior est opinio. §. 5: Nullam in tota illa narratione nisi corporatarum rerum mentionem putamus fieri, de angelis vero ceterisque corpore carentibus Mosen omnino tacuisse. c. 2, §. 9: Superest, ut coelum hoc loco non aliud sit, quam quod videtur a nobis et coelum proprie nuncupatur. — *Suarez*, De opere sex dierum l. 1, c. 6: Est opinio satis antiqua et recepta, Moysem in eo capite nullam de creatione angelorum mentionem fecisse . . Secunda sententia huic extreme contraria est, Moysem in illis verbis per se ac immediate locutum esse de angelis illosque

Durch die Lehrauctorität und die Ueberlieferung der Kirche sind wir also bei der Auslegung des Ausdruckes „Himmel und Erde" im ersten Verse der Genesis in keiner Weise beengt, und rein exegetisch betrachtet ist die Auffassung vorzuziehen, wonach der erste Vers wenigstens direct nur die Wahrheit ausspricht, daß die ganze sichtbare Welt durch Gott ihr Dasein erhalten habe. Ob Gott gleich die Welt in ihrer jetzigen oder überhaupt in einer bestimmten Organisation geschaffen, oder ob er die einfachen Elemente der Welt aus nichts geschaffen und die Kräfte und Gesetze ihrer Entwicklung hineingelegt habe, das wird in diesem Satze nicht entschieden; denn die Worte: „Gott hat Himmel und Erde geschaffen" passen für beide Fälle.

Da Moyses zunächst eine Geogonie, nicht eine Kosmogonie zu geben hat, so fährt er, den Himmel vorerst nicht weiter erwähnend, fort: „Und die Erde war wüst und öde." Diese Worte enthalten zunächst einen Gegensatz zu der folgenden Darstellung. Die Erde war, als der Mensch als ihr Beherrscher eingesetzt wurde, zum Wohnplatz für ihn eingerichtet: das Land war von dem Meere geschieden, und dieses in feste Grenzen gebannt; es war bekleidet mit Vegetation, und Land, Wasser und Luft waren bevölkert mit Thieren; die Erde war von dem Wolkenhimmel umhüllt und von den Gestirnen erleuchtet. So war es nicht von Anfang an; diesem geordneten Zustande ist vielmehr ein anderer Zustand voraus-

---

solos nomine coeli significasse . . Verumtamen sine ulla dubitatione dicendum est primo, Moysem nomine coeli non significasse solos angelos . . . Secundo dico, quamvis expresse Moyses non narraverit per illa verba angelorum creationem, nihilominus non omnino eam praetermisisse, sed implicite sub nomine coeli . . comprehendisse totum coeli ornatum, qui magna ex parte in habitatoribus ejus seu coelicolis, qui sunt angeli, consistit. — B. Pererius, in Gen. l. 1, §. 51, versteht unter coelum nur universum corpus coeleste cunctos orbes complectens, und behandelt §. 192 weitläufig die Frage: cur Moses hoc loco creationem angelorum non exposuerit. — Bonfrerius (zu Gen. 1, 1, p. 96) sagt: Angelorum creationem Moyses omisit, quod tantum suscepisset describendam creationem rerum sensibilium. Ebenso W. Smits, Genesis t. 1, p. 500. — Vgl. Pianciani, Erläuterungen ꝛc. S. 242 (Cosmogonia p. 478). Wenn dieser S. 251 sagt: „Obgleich aber Papst und Synode nicht entscheiden, wie der Anfang der Genesis zu verstehen sei, so hatten doch jene, welche die Formel abfaßten, gewiß jene ersten Worte des Moyses vor Augen, denn die ganze Formel ist nichts anderes als eine Umschreibung jener Worte", so könnte man noch genauer sagen: Obgleich diejenigen, welche die Formel abfaßten, gewiß die ersten Worte des Moyses vor Augen hatten, so haben doch Papst und Synode nicht entschieden, wie der Anfang der Genesis zu verstehen sei.

gegangen, in welchem sich von dieser Scheidung der Elemente und von der Existenz der Einzelwesen dem Blicke noch keine Spur darbot. Diesen Zustand beschreibt Moyses mit den Worten: die Erde war thohu wabohu, „wüst und öde", und an diesen chaotischen Zustand hat Gott bei der Bildung des jetzigen geordneten Zustandes angeknüpft, oder aus diesem chaotischen Zustande ist die Erde nach dem Willen und unter der Einwirkung Gottes zu ihrem spätern Zustande ausgebildet worden.

Dieses ist das Einzige, was sich in Bezug auf Vers 2 als sicheres exegetisches Resultat bezeichnen läßt; die Frage: war dieser dem jetzigen Zustande vorhergehende chaotische Zustand der ursprüngliche, der Zustand, in welchem die Erde im ersten Momente existirt hat, oder ist diesem chaotischen Zustande ein anderer, geordneter Zustand vorhergegangen? — oder mit anderen Worten: hat die Erde vor dem Sechstagewerke nur als Chaos existirt, oder sind dem Chaos bereits andere Gestaltungen vorhergegangen, so daß das Chaos durch die Trümmer einer vorhergegangenen Gestaltung gebildet worden wäre? diese Frage kann die Exegese nicht beantworten. Der chaotische Zustand, aus welchem sich der spätere geordnete Zustand entwickelte, ist der erste, von dem das Hexaemeron redet; daß es aber auch überhaupt der erste ist, in welchem die Welt existirt hat, das folgt daraus nicht nothwendig.

Der Inhalt und die Verbindung der ersten Verse kann also in doppelter Weise aufgefaßt werden. Erstens: Im Anfange erschuf Gott Himmel und Erde, und zwar war die Erde, so wie sie zuerst von Gott geschaffen wurde, wüst und öde, und sie erhielt ihre Gestaltung und Ausschmückung erst durch weitere Einwirkungen Gottes. Oder zweitens: Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde, — das wird als ein selbständiger Satz für sich hingestellt, und das Folgende ist nicht enge damit zu verbinden, sondern als ein neuer Absatz zu denken: die Erde hat sich aber, ehe sie so wurde, wie sie jetzt ist, in einem Zustande des Wüst- und Oedeseins befunden, und dieser Zustand fing an in den jetzigen überzugehen mit dem Anbruch des Lichtes, Vers 3. — Die erste Auffassung hat das für sich, daß dabei ein schöner Zusammenhang zwischen dem ersten und zweiten Verse und ein guter Fortschritt des Gedankens von Vers 1—3 hergestellt wird; aber auch die zweite Auffassung ist nicht als exegetisch unzulässig zu bezeichnen.

Wie lange hat der Zustand des Thohuwabohu gedauert? Der Exeget kann auf diese Frage nur antworten: das weiß ich nicht. Die Genesis gibt nur an, daß sich die Erde in diesem Zustande befunden habe, als Gott anfing sie zu gestalten; wie lange aber der Zustand gedauert, dar-

über sagt sie nichts. Auch wenn wir über die Dauer der sechs Tage etwas wüßten, könnten wir die Frage nicht beantworten. Denn der Anfang des ersten Tages ist doch wohl von dem Werden des Lichtes an zu datiren, und die Zeit des Thohuwabohu fällt also vor den ersten der sechs Tage. Wenn die Wissenschaft also die Zeit genauer bestimmen will, welche von dem ersten Anfange des Weltalls bis zum Anfange der jetzigen Gestaltung der Erde verflossen ist, — die Bibel läßt ihr darin freien Spielraum.

Der Zustand des Thohuwabohu wird im zweiten Verse der Genesis so beschrieben: „Und die Erde war wüst und öde, und Finsterniß war über der Wassermasse (oder wie die hebräische Sprache in ihrer Vorliebe für poetisch-anschauliche Bezeichnungen es ausdrückt: Finsterniß war über dem Antlitz der Wassermasse), und der Geist Gottes schwebte über den Wassern."

Zur Erklärung der hier gebrauchten Ausdrücke ist auf das Folgende zu sehen: wüst und öde wird die Erde genannt, weil die spätere Ausschmückung und Belebung durch die Pflanzen- und Thierwelt noch nicht da war; von einer Wassermasse ist die Rede, weil das trockene Land erst am dritten Tage dadurch sichtbar wird, daß das Wasser sich an Einem Orte versammelt; als von Finsterniß bedeckt schildert die Genesis diese Wassermasse, weil das Licht ja erst am ersten Tage hervortritt.

Die Beschreibung des chaotischen Zustandes ist also wesentlich eine negative: es wird nur angegeben, was jetzt noch nicht da war, sondern erst im Verlaufe des Sechstagewerkes hinzukam. Die Beschreibung ist ferner, können wir hinzufügen, wesentlich eine oberflächliche: es wird nur das von der Erde beschrieben, was ins Auge fällt: ihre Oberfläche ist Wasser und darüber ist es dunkel; wie es im Erdinnern aussieht, ob die festen Bestandtheile unter dem Wasser schon vorhanden und nur von dem Wasser verdeckt sind, oder ob die ganze Erde sich noch im flüssigen Zustande befindet, das sagt die Genesis nicht. Es mögen im Innern die gewaltigsten Gährungen und Revolutionen im Gange, chemische und mechanische Kräfte in Thätigkeit, Feuer und Vulcane in Glut sein: das geistige Auge des Menschen, dem Gott die Schöpfungsgeschichte offenbart, sieht nichts davon; es erkennt nur, daß die Erde dem Auge noch nicht das schöne Bild darbietet, welches wir jetzt sehen, daß alles noch von Wasser und Dunkel verhüllt ist.

Sie sehen, auch die Charakteristik des chaotischen Zustandes, welche uns die Bibel gibt, fällt sehr dürftig und lückenhaft aus. Wenn die Wissenschaft mehr darüber weiß, wenn sie namentlich über die Beschaffen-

heit des Erdinnern und über die dort in Wirksamkeit befindlichen Kräfte etwas entdeckt hat: wir können ihre Entdeckungen willkommen heißen; denn die Genesis sagt uns weniger über diese Zeit, als wir wissen möchten, und zu wenig, als daß wir fürchten müßten, dieses Wenige könne mit dem, was die Naturforschung weiß oder vermuthet, nicht in Einklang gebracht werden.

Die Beschreibung, welche die Genesis von dem Thohuwabohu gibt, ist keine ansprechende; denn sie besteht nur aus den Zügen: Wüste und Oede, Wassermasse und Finsterniß. Nur der letzte Satz des zweiten Verses fügt dem Bilde eine hellere Farbe, einen freundlichen oder doch hoffnungsvollen Zug bei: „und der Geist Gottes schwebte über den Wassern", oder wie das hebräische Wort mit Rücksicht auf die verwandten Dialekte wohl richtiger übersetzt wird und schon von einigen Kirchenvätern [1]) übersetzt worden ist: „der Geist Gottes brütete über den Wassern". Das Chaos steht also unter dem Einfluß des göttlichen Geistes und ist dazu bestimmt, daß Leben daraus hervorgehen soll, wie aus dem Ei, auf welchem der Vogel brütet. Die chaotische Masse, so wie sie da ist, ist keine Gottes würdige Creatur; sie ist auch nicht hervorgebracht worden, um so zu sein, wie sie ist, sondern um das rohe Material zu vollkommeneren Gestaltungen zu sein; und daß der Keim dieser vollkommeneren Gestaltungen in ihr liegt, oder daß über dieser ungeordneten Materie die göttliche Intention und die göttliche Macht vorhanden ist, sie zu etwas Geordnetem und Vollkommenem zu gestalten, das drückt Moyses in den Worten aus: „der Geist Gottes schwebte über oder brütete auf den Wassern."

Aeltere und neuere, gläubige und rationalistische Ausleger haben den Satz anders übersetzt, nämlich: „und ein Wind Gottes schwebte oder fuhr dahin über den Wassern." Diese Uebersetzung ist exegetisch unzulässig. Ruach bedeutet allerdings zunächst „Hauch" und darum auch „Wind", und zu dem Ausdrucke „Wind Gottes" lassen sich die Ausdrücke „Berge Gottes, Cedern Gottes" u. drgl. als Parallelen citiren; wie diese Ausdrücke gewaltige Berge, gewaltige Cedern bezeichnen, so würde „Wind Gottes" einen gewaltigen Sturm bezeichnen. Aber jene Ausdrücke sind ausschließlich poetisch, und Ruach Elohim kommt im ganzen Alten Testamente niemals in dieser, sehr oft aber in der andern Bedeutung „Geist Gottes" vor. Zudem paßt das Verbum rachaph, mag man es mit „schweben" oder „brüten" übersetzen, nicht recht zu einem Sturme. Ich

1) Vgl. *Bas.* in Hex. hom. 2, 6.

kann um so mehr über diese Uebersetzung mit diesen kurzen Bemerkungen hinweggehen, als der stimmberechtigten Ausleger, welche sich dafür entscheiden, nur sehr wenige sind und fast alle bei der gewöhnlichen Uebersetzung „Geist Gottes" stehen bleiben. Ob und in wie fern mit diesem Ausdrucke „Geist Gottes" das bezeichnet werde, was wir im christlich-theologischen Sprachgebrauche unter dem heiligen Geiste verstehen, die dritte Person in der Gottheit, diese Frage kann ich hier ganz übergehen. Das Alte Testament bezeichnet mit dem Namen „Geist Gottes" die nach außen wirkende, gestaltende, erhaltende, belebende, vervollkommnende göttliche Kraft, und bei diesem Begriffe können wir auf unserm Standpunkte stehen bleiben.

Wir haben also aus den beiden ersten Versen folgende exegetische Resultate gewonnen:

1) Gott hat alles geschaffen, oder: alle Dinge außer Gott haben den Grund ihres Seins in dem Schöpferwillen und der Schöpfermacht Gottes.

2) Die Erde hat sich nicht immer in dem geordneten Zustande befunden, in welchem sie sich bei dem ersten Erscheinen der Menschen auf derselben befand; vielmehr ist diesem Zustande ein Zustand des Wüst- und Oedeseins vorhergegangen.

3) In dieser Zeit war die Erde nicht erhellt, und die Oberfläche bot den Anblick einer großen Wassermasse dar.

4) Auch in diesem Zustande befand sich die Erde oder die Materie, woraus die Erde entstanden ist, unter dem Einflusse der göttlichen Macht und war bestimmt, durch Gottes Einwirkung gestaltet zu werden. Ueber diese Gestaltung berichtet das Folgende von Vers 3 an.

Ich darf indeß den zweiten Vers, auch nachdem wir diese Resultate gewonnen haben, noch nicht verlassen. Ich habe gesagt, die Worte der heiligen Schrift gäben uns keinen Aufschluß darüber, ob der chaotische Zustand, welcher in Vers 2 beschrieben wird, der erste Zustand der Erde gewesen, oder ob demselben schon ein anderer, geordneter Zustand vorhergegangen sei, so daß das Chaos des Verses 2 durch die Zerstörung einer frühern Gestaltung gebildet worden wäre. Daß diese letztere Auffassung exegetisch und überhaupt theologisch zulässig sei, habe ich bereits bemerkt; ich könnte mich auf diese Bemerkung beschränken, wenn mich nicht die Fassung, in welcher diese Deutung vielfach vorgetragen wird, zu einigen weiteren Erläuterungen nöthigte.

Einzelne Vertreter dieser Ansicht sind nämlich nicht zufrieden damit, daß sie als exegetisch zulässig anerkannt wird, sondern suchen dieselbe als allein richtig nachzuweisen. Dagegen müssen wir uns verwahren. Was

zunächst die Behauptung betrifft, der zweite Vers könne oder müsse übersetzt werden: „die Erde wurde wüst und öde", sc. nachdem sie vorher gestaltet gewesen war, so ist dieselbe unrichtig. Nach den Regeln der hebräischen Grammatik, mit deren Erörterung ich Sie verschonen will, muß übersetzt werden: „die Erde war wüst und öde" [1]). — Weiterhin hat man gesagt, wenn es im ersten Verse heiße: „Gott schuf den Himmel und die Erde," so lasse sich mit diesen Ausdrücken die Ansicht nicht vereinigen, daß Gott die Welt zunächst nur ihrer Substanz nach, ohne ihre spätere Ordnung und Gestaltung hervorgebracht habe, da diese noch gestaltlose Materie nicht als Himmel und Erde bezeichnet werden könne. Schon Augustinus hat aber bemerkt, daß dieser Name darum auch schon anticipirend dem Chaos beigelegt werden könne, weil es zu „Himmel und Erde" gestaltet zu werden bestimmt war [2]).

Weiterhin sagt man, daß Thohuwabohu Verwüstung nach einem geordneten Zustande bedeute, ergebe sich aus den anderen Stellen, an welchen der Ausdruck vorkomme [3]). Er kommt in dieser Zusammensetzung nur einmal bei Isaias und einmal bei Jeremias vor [4]), beide Male in der Beschreibung eines durch göttliche Strafgerichte verwüsteten Landes. Beide Propheten haben sicher dabei an unsere Stelle gedacht, und wie konnten sie auch ein wüst und öde liegendes Land kürzer und kräftiger schildern, als durch Vergleichung mit dem Chaos des mosaischen Berichtes? Das Tertium comparationis liegt nicht darin, daß der mit diesen Worten bezeichnete Zustand auf einen geordneten Zustand gefolgt ist, sondern darin, daß er zu einem geordneten Zustande einen schroffen Gegensatz bildet, bei den Propheten einen Gegensatz zu dem vorhergegangenen, in der Genesis zu dem darauf folgenden Zustande der Ordnung [5]).

Wenn man weiter behauptet [6]), Wüstenei und Finsterniß könnten un-

---

1) Vgl. Kurtz, Bibel und Astr. S. 90.

2) Coelum et terra potuit dici materia, unde nondum erat factum coelum et terra, sed tamen non erat aliunde faciendum. *Aug.* de Gen. c. Man. 1, 7, 11; cf. de actis c. Fel. Man. 1, 17.

3) Vosen, Das Christenthum S. 742, und viele Andere, zuerst W. Fr. Hezel; s. Dieftel, Gesch. des A. T. S. 640.

4) Is. 34, 11; Jer. 4, 23.

5) Vgl. Is. 45, 18: „Der die Erde bildete und machte; er gründete sie; nicht (als) Oede (thohu, nach Anderen: nicht umsonst, Vulg. in vanum) erschuf er sie, zum Bewohnen bildete er sie," d. h. nicht daß sie eine Oede bleibe, vielmehr daß sie bewohnt werde. S. Delitzsch z. d. St. S. 450.

6) Westermayer, Das A. T. I, 12. Raumer, Kreuzzüge II, 7, u. A.

möglich von Gott geschaffen sein, eine chaotische Schöpfung sei Gottes nicht würdig u. drgl., darum müsse das Chaos des zweiten Verses als ein später eingetretenes angesehen werden: so erinnere ich an das, was ich eben noch bemerkt habe: die chaotische Masse ist an sich keine Gottes würdige Creatur; sie ist aber auch nicht geschaffen worden, um so zu bleiben, wie sie war, sondern um als Material zu vollkommeneren Gestaltungen zu dienen. Daß aber die Welt zunächst als ungestaltete Materie hervorgebracht wird, um durch eine Reihe von weiteren schöpferischen Acten gestaltet zu werden, kann nicht als Gottes unwürdig bezeichnet werden [1]).

Andere Vertreter der Ansicht, um die es sich handelt, werfen mit Recht alle diese und andere nicht stichhaltige Gründe über Bord und begnügen sich, wie Kurtz [2]), mit dem Satze: „Die Ansicht von einer zwischen der Urschöpfung des Himmels und der Erde und der Belebung der Erde im Sechstagewerke stattgefundenen Verwüstung der Erde und der dadurch nöthig gewordenen Restitution und Neuschöpfung kann aus Gen. 1 nicht erwiesen werden; aber das ganze Capitel enthält auch nichts, wodurch sie ausgeschlossen würde." Damit habe ich mich bereits einverstanden erklärt.

Mit der Hypothese von einer Restitution der ursprünglich vollendet erschaffenen und dann verwüsteten Erde wird aber gewöhnlich noch eine andere Hypothese in Verbindung gebracht. Wenn man nämlich fragt: warum ist denn die ursprüngliche Gestalt der Erde verwüstet worden, so daß es der Restitution und Neuschöpfung bedurfte, welche im ersten Capitel der Genesis beschrieben wird? so erhält man die Antwort: Ein Theil der von Gott geschaffenen Engel ist bekanntlich gefallen, sicher vor dem Sündenfalle des Menschen, wobei ein gefallener Engel ja als Versucher auftritt, — nach der gewöhnlichen Ansicht der Theologen bald nach ihrer Erschaffung, also jedenfalls vor dem Ende, vielleicht vor dem Beginne der sechs Tage des ersten Capitels der Genesis. So weit ist alles richtig; aber nun sagt man weiter: dieser Fall der Engel hat die Verwüstung

1) Quid autem inconveniens, si mundanae materiae fuerant tenebrosa primordia, ut accendente luce melius, quod factum est, redderetur. Nec mala est putanda (materia), quia informis, sed bona est intelligenda, quia formabilis, i. e. formationis capax. *Aug.* c. adv. legis et proph. 1, 8. Vgl. De nat. boni c. 18. — Si informitas tempore praecessit formationem materiae, non fuit hoc ex impotentia Dei, sed ex ejus sapientia, ut ordo servaretur in rerum conditione, dum ex imperfecto ad perfectum adducerentur. *Thom.* 1. q. 66, a. 1 ad 1.

2) Bibel u. Astr. S. 91.

der Erde zur Folge gehabt, und den nach dieser Verwüstung eingetretenen Zustand der Erde beschreibt Moyses in Vers 2. Wie Neuere es ganz hübsch ausgedrückt haben: „Indem der hohe Engelfürst in der Wahrheit nicht bestand, gerieth diese Welt in Zornbrand, und das Thohuwabohu ist die rudis indigestaque moles, in welche Gott jene geistliche, nun widergöttlich entzündete Welt, indem er sie materialisirte, zusammenzog und zu Boden schlug, um sie zum Substrat einer Neuschöpfung zu machen, welche damit begann, daß er das Chaos der in Feuergewalt gerathenen ursprünglichen Welt ganz und gar unter Wasser setzte [1]). Es war dieses das erste, später leider nicht einzig gebliebene Beispiel, wo die Flamme des hochauffahrenden, nach Herrschaft und Zerstörung strebenden, seines Gelingens schon gewissen Stolzes zu Wasser wurde“ [2]).

Es sind keine geringe Auctoritäten, welche — mit mancherlei Modificationen im Einzelnen — diese Ansicht vertreten, unter den Philosophen und Naturforschern Jakob Böhme, Friedrich Schlegel, Julius Hamberger, Heinrich von Schubert, Karl von Raumer, Andreas Wagner; unter den Theologen Kurtz, Baumgarten, Drechsler, Delitzsch und Andere protestantischer Seits, Leopold Schmid, Mayrhofer und Westermayer katholischer Seits [3]). Die heilige Schrift und die kirchliche Tradition bieten nichts dar, worin diese Ansicht eine Stütze fände; das geben die Vertreter derselben selbst zu, und Westermayer versucht nur, des Schweigen der Väter aus ihrer Furcht vor den Gnostikern und Manichäern zu erklären, deren dualistischen Systemen gegenüber es mehr als unklug gewesen sein würde, „durch das Vortragen einer solchen Lehre Oel ins Feuer zu gießen.“

---

1) Delitzsch, Genesis, 3. Aufl. S. 103.

2) Schubert bei Delitzsch, Genesis, 3. Aufl. S. 613.

3) Vgl. Kurtz, Bibel u. Astr. S. 539. Delitzsch, Genesis, S. 137 (vgl. 3. Aufl. S. 163). Drechsler bei Delitzsch S. 539. Keerl, Schöpfungsgesch. S. 537. Raumer, Kreuzzüge II, S. 7. Hamberger in den Jahrb. für Deutsche Theol. XII, 466. Wolf, Die Bedeutung der Weltschöpfung S. 29. Mayrhofer, Das dreieine Leben I, 95. Westermayer, Das A. T. I, 37. — Michelis meint (Erläuterungen S. 43), der Fall der Geister habe auf die körperliche Creatur den Einfluß gehabt, daß ihre volle Ausgestaltung gehemmt wurde, welche Hemmung dann nothwendig als eine Störung und Verwirrung erscheine. „Die Rücksicht auf den vorausgegangenen Fall der Geister, sagt er Natur u. Off. 1862, S. 473, war in ähnlicher Weise der Erklärungsgrund für die vorläufige, vergängliche und diesseitige Ausgestaltung der Natur im Sechstagewerke, wie die Fleischwerdung des Sohnes Gottes in der Rücksicht auf die Sünde des Menschen bedingt war.“ Mit der Ansicht von Kurtz ꝛc., erklärt er Natur u. Off. 1864, S. 46, habe diese seine Ansicht nicht mehr gemein, als das Dogma von der Dreinigkeit mit der indischen Trimurti.

Die älteste Spur dieser Ansicht, welche man nachweisen kann, ist eine Aeußerung des englischen Königs Edgar im zehnten Jahrhundert: da Gott die Engel nach ihrem Falle von der Erde vertrieben, worauf diese in ein Chaos verwandelt worden sei, habe er nun die Könige auf der Erde eingesetzt, damit Gerechtigkeit auf der Erde herrsche [1]). Indeß eine theologische Ansicht ist nicht schon darum zu verwerfen, weil sie neu ist; es wird nur nachzuweisen sein, daß die neue Ansicht mit den alten feststehenden Sätzen harmonirt. Ich meinerseits halte die fragliche Meinung für theologisch unbedenklich, wenn man sie so formulirt: Es ist möglich, daß die Verwüstung der ursprünglichen Gestaltung der Erde mit dem Falle der Engel zusammenhängt.

Wie wir uns diesen ursächlichen Zusammenhang aber denken sollen, das weiß ich nicht. Wie er gewöhnlich gedacht wird, kann ich mich mit der Sache nicht befreunden. Wenn die Verwüstung eine Folge des Falles der Engel war, so werden wir uns die Engel nicht als rein geistige Wesen zu denken haben. Sie haben dann eine Leiblichkeit, durch welche ihr Zusammenhang mit der materiellen Welt begründet ist; die gefallenen Engel müssen in ähnlicher Weise, wie jetzt die Menschen, Bewohner der Erde gewesen sein, — die nicht gefallenen Engel sind nach Kurtz, Zöckler [2]) und Anderen wohl noch jetzt Bewohner der Fixsterne; — durch ihren Fall ist sie zerstört, durch das Sechstagewerk wiederhergestellt und nun zur Wohnstätte der Menschen gemacht worden. Consequenz läßt sich dieser Auffassung nicht absprechen, wie sie am ausführlichsten von Kurtz dargelegt und ohne wesentliche Modificationen durch Westermayer adoptirt worden ist. Aber die letzte Consequenz ist nicht unbedenklich. Nach der gewöhnlichen Ansicht sind die Engel unkörperliche Wesen, und wenn auch einige Kirchenväter und Theologen den Engeln nicht absolut jede, sondern nur die der menschlichen ähnliche Leiblichkeit absprechen zu müssen glauben, so muß man sich, scheint mir, doch jedenfalls die Leiblichkeit der Engel der mensch-

---

1) Tholuck, Vermischte Schriften II, 230. Was Delitzsch (Genesis 3. Aufl. S. 106. 613, vgl. 4. Aufl. S. 530) aus dem angelsächsischen Dichter Caedmon (im 7. Jahrh.) anführt, enthält nur den Gedanken, der sich auch bei Kirchenvätern und mittelalterlichen Theologen findet (Klee, Dogmengesch. I, 275; Joh. Delitzsch, Ein altkirchliches Theologumenon, Ztf. für luth. Theol. 1872, 427), die Menschen seien geschaffen, um die gefallenen Engel zu ersetzen. Auch die Stelle, welche Delitzsch aus den dem h. Augustinus unterschobenen Quaestiones ex V. et N. T. q. 2 (in der Migne'schen Ausgabe des Aug. III, 2216) anführt, gehört nicht hieher. Vgl. Kurtz, Bibel und Astr. S. 164.

2) Die Urgeschichte S. 12.

lichen Leiblichkeit sehr ähnlich denken, wenn man aus ihr den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Engelfalle und dem chaotischen Zustande der Erde erklären will.

VIII.

Erklärung von Gen. 1, 3—31.

Die Erde, lehrt uns der zweite Vers der Genesis, hat sich nicht immer in dem geordneten Zustande befunden, in welchem sie sich bei dem ersten Auftreten der Menschen auf derselben befand. Sie war vorher wüst und öde, sie war nicht erhellt, und ihre Oberfläche bot den Anblick einer großen Wassermasse dar. Von Vers 3 an wird nun die Gestaltung dieser chaotischen Masse beschrieben, also das, was die Theologen creatio secunda nennen. Moyses beginnt mit einem Satze, den man seit alter Zeit vielfach mit Recht als ein Beispiel von erhabener Darstellung angeführt hat[1]): „Und Gott sprach: Es werde Licht, und es ward Licht." Er fährt fort: „Und Gott sah das Licht, daß es gut war. Und Gott trennte zwischen dem Lichte und der Finsterniß. Und Gott nannte das Licht Tag und die Finsterniß nannte er Nacht. Und es ward Abend und es ward Morgen, Ein Tag."

Von diesen Sätzen wird später ausführlicher die Rede sein müssen, namentlich von dem eigenthümlichen Umstande, auf den man oft mit triumphirendem Hohne hingewiesen hat, daß am ersten Tage das Licht, erst am vierten Tage die Gestirne geschaffen worden seien. Vorläufig bemerke ich bloß, daß in den Worten der Genesis über die Natur und das Wesen des Lichtes gar nichts gesagt wird; ob das Licht eine Materie oder nur ein Zustand oder eine Bewegung einer Materie ist und dergleichen Fragen werden hier gar nicht beantwortet. Der dritte Vers sagt nur, es sei in Folge eines göttlichen Willensactes hell geworden, also das eine Prädicat des Chaos, die Finsterniß, aufgehoben worden. Die Finsterniß wird aber nicht ganz beseitigt, sondern nur als absolute; sie verliert ihre Alleinherrschaft, sie wird in bestimmte Schranken gebannt und ihr Verhältniß zum Lichte wird festgesetzt: Gott trennt zwischen dem Lichte und der Finsterniß. Dieses Verhältniß ist das des regelmäßigen Wechsels; diesen Wechsel zwischen Hell und Dunkel bezeichnet die Sprache mit Tag und Nacht, und wenn also Moyses sagt: „Gott nannte das Licht

1) Die Stelle bei Longinus, wo dieser Satz als Beispiel erhabenen, von erhabenem Geiste zeugenden Ausdrucks angeführt wird, ist jedoch von Spengel und Creuzer der Interpolation verdächtigt worden. Vgl. Delitzsch, Genesis S. 529.

Tag und die Finsterniß Nacht", so ist der Sinn dieser Worte: der Wechsel zwischen Licht und Finsterniß, den die menschliche Sprache mit den Ausdrücken Tag und Nacht bezeichnet, beruht auf einer göttlichen Anordnung. Dieser Wechsel tritt jetzt gleich ein: Gott läßt es hell werden, also ist Tag; nach einer Zeit, über deren Dauer nichts gesagt wird, tritt wieder Dunkel ein, also Nacht, aber nur, um, nachdem sie ihre Zeit gehabt, wieder dem Lichte Platz zu machen, dessen zweites Erscheinen der Beginn eines zweiten Tages ist. „Es ward Abend und es ward Morgen, Ein Tag."

Zur Erklärung des Umstandes, daß hier und ebenso in allen folgenden analogen Sätzen der Abend vor dem Morgen genannt wird, verweist man gewöhnlich auf die hebräische Sitte, den bürgerlichen Tag mit dem Abend beginnen zu lassen. Das ist aber eine ganz unglückliche Erklärung. Moyses konnte sich gar nicht anders ausdrücken, als er sich ausdrückt. Der erste Schöpfungstag beginnt mit dem Erscheinen des Lichtes, also mit dem Morgen; der natürliche Tag geht zu Ende mit dem Zurücktreten des Lichtes und dem Wiedereintreten der Nacht, also mit dem Abend; der zweite Tag beginnt wieder mit dem Morgen; die Nacht, welche zwischen dem Abend des ersten und dem Morgen des zweiten natürlichen Tages liegt, macht also mit dem ersten natürlichen Tage einen einmaligen Wechsel von Tag und Nacht, also einen bürgerlichen Tag, ein *νυχθήμερον* aus. Wenn Moyses nicht sagt: es ward Abend und Nacht und damit war Ein Tag zu Ende, sondern: Es ward Abend und Morgen ein Tag, so ist dieses nur ein kurzer Ausdruck für: es ward Abend und Nacht, und diese bis zum folgenden Morgen schloß den ersten Tag ab; und Moyses wählt gerade diesen Ausdruck, um zu dem zweiten Tage, der mit dem Morgen beginnt, überzuleiten[1]).

Am ersten der sechs Tage wurde also die Finsterniß, welche nach Vers 2 die Wassermasse des Chaos bedeckte, beseitigt. Das Werk des zweiten Tages bezieht sich nun auf diese Wassermasse selbst. Vers 6: „Und Gott sprach: Es werde eine Feste inmitten der Wasser, und sie sei scheidend (oder: ein Scheidendes, oder: daß sie scheide) zwischen Wassern und Wassern," d. h. wie der folgende Vers zeigt, so, daß ein Theil der in Vers 2 erwähnten Wassermasse oberhalb, ein Theil unterhalb dieser

1) Das Richtige haben schon Chrysostomus in Gen. hom. 5, 5, und Aug. de Gen. c. Man. 1, 10: Quia etiam nox ad diem suum pertinet, non dicitur transisse dies unus nisi etiam nocte transacta, cum factum est mane: sic deinceps reliqui dies computantur a mane usque in mane. Vgl. Sermo 220 (de div. 79). Die oben vorgetragene Ansicht wird bestritten von Choyer, La théorie géogénique, S. 144; s. Th. Lit.-Bl. 1872, 358. Delitzsch, Genesis S. 82. 106. Dillmann, Genesis S. 23.

Feste ist. Vers 7: „Und Gott machte die Feste und schied zwischen den Wassern unterhalb der Feste und den Wassern oberhalb der Feste. Und es geschah also", oder, wie wir im Deutschen construiren würden: „Und nachdem dieses geschehen war, nannte Gott die Feste Himmel. Und es ward Abend und es ward Morgen ein zweiter Tag."

Ich habe in der Uebersetzung vorläufig das Wort Rakia nach dem firmamentum der Vulgata durch Feste wiedergegeben. Das Wort bezeichnet aber wahrscheinlich etwas Ausgespanntes, ein ausgespanntes Tuch oder Gezelt oder Teppich, so daß bei dieser Bezeichnung der Himmel nicht als ein festes Gewölbe, sondern als ein über die Erde ausgespanntes Zelt gedacht ist, wie der Psalmist (103, 2) sagt: „Du spannst den Himmel aus wie ein Gezelt." Natürlich läßt sich aus der Beibehaltung dieses der hebräischen Sprache geläufigen anschaulich poetischen Ausdrucks nicht schließen, daß sich Moyses den Himmel als ein Gewölbe oder Gezelt vorgestellt habe, — freilich wissen wir auch nicht das Gegentheil; die Frage ist auch ohne alle Bedeutung.

Die Exegeten fragen, ob hier unter dem Himmel, — denn so nennt Gott das Gezelt, — das coelum sidereum oder das coelum aëreum, der Sternenhimmel oder der Wolkenhimmel zu verstehen sei. Ich glaube, man kann diese Frage zunächst mit einer Gegenfrage beantworten: sollte Moyses überhaupt zwischen Sternenhimmel und Wolkenhimmel unterscheiden? Ich glaube nicht; wenigstens findet sich im Hexaemeron nichts, was uns nöthigte, über die ganz allgemeine und vage Bedeutung des Wortes hinauszugehen, wonach dasselbe bezeichnet, was wir in der scheinbaren Gestalt eines Gewölbes oder Gezeltes über die Erde ausgespannt sehen, also dasselbe, was auch wir mit dem ganz vagen Worte Himmel bezeichnen.

Ein Theil der großen Wassermasse, welche in der Beschreibung des Chaos in Vers 2 erwähnt wird, hebt sich also am zweiten Tage von der Erde empor, während der andere Theil zurückbleibt; es tritt eine Scheidung der Wasser ein in himmlische und irdische Wasser. Was ist unter den Wassern oberhalb der Feste des Himmels zu verstehen? Sehr gewichtige Auctoritäten sprechen sich für die Ansicht aus, die Wassermasse des chaotischen Zustandes sei am zweiten Tage in der Weise getheilt worden, daß, gleichwie aus dem unteren Wasser am dritten Tage der Erdkörper gebildet wurde, so die oberen Wasser das Substrat für die Bildung der Himmelskörper lieferten, die am vierten Tage hervortraten[1]). Die

1) So Delitzsch in den ersten Auflagen seines Commentars zur Genesis (in der

richtige Ansicht ist aber ohne Zweifel die andere: das Wasser oberhalb der Feste des Himmels ist das Wolkenwasser, und das Werk des zweiten Tages ist, um es kurz zu sagen, die Bildung der Erdatmosphäre. Ein Theil des Wassers, welches in dem chaotischen Zustande die Oberfläche der Erde ausmachte, steigt in Dünsten von der Erde empor und bildet den die Erde umgebenden Dunstkreis.

Die verschiedenen Gründe, welche für diese Ansicht und gegen die zuerst angeführte sprechen, brauche ich nicht aufzuzählen, wenn ich einen Grund namhaft machen kann, der die Streitfrage allein entscheidet, und ein solcher Grund ist unschwer zu finden. Woraus und wie die Gestirne gebildet sind, darüber zu berichten, hatte Moyses gar keine Veranlassung. Denn da er, wie ich früher nachgewiesen, nur eine Geogonie, nicht eine Kosmogonie schreiben will, hat er von den Sternen nur in so weit zu reden, als sie auf die Erde Bezug haben, und das thut er beim vierten Tage. Dagegen wäre seine Darstellung in auffallender Weise lückenhaft, wenn er nicht von der Atmosphäre und speciell von den Wolken redete, da der Regen, welcher nach der Anschauung des gewöhnlichen Menschen und der Bibel aus den Wolken herabfällt, wesentlich nöthig ist zum Gedeihen der Vegetation, und diese hinwiederum im Hexaemeron zum Menschen in die engste Beziehung gebracht wird. Wir bleiben also dabei stehen, daß das Werk des zweiten Tages die Bildung der Erdatmosphäre ist.

Wenn am Schlusse des zweiten Tages die Bemerkung: „und Gott sah, daß es gut war", nicht steht, so hat das, wie ich früher bereits nachgewiesen habe, seinen guten Grund. Das Werk dieses Tages ist kein in sich abgeschlossenes und das Resultat desselben kein vollendetes; denn dem Himmel fehlen noch die Gestirne und der Erde noch die Scheidung von Wasser und Land. Das göttliche Werk ist also auf der Stufe, die es am zweiten Tage erreicht, noch nicht gut, d. h. die göttliche Idee ist noch nicht zur adäquaten Verwirklichung gelangt, erwartet diese vielmehr erst von den folgenden Tagen.

Ich komme zum dritten Tage. Sein Werk zerfällt in zwei Theile. Erstens werden Wasser und Land geschieden. Vers 9 und 10: „Und Gott sprach: Es sollen sich sammeln die Wasser unterhalb des Himmels

---

vierten S. 88 versteht er richtig das „meteorische" Wasser) und Kurtz in den ersten Auflagen von „Bibel und Astronomie" (in den späteren Auflagen hat er die Ansicht aufgegeben). Aehnlich Baltzer, Bibl. Schöpfungsgesch. S. 315. Zollmann, Bibel und Natur, S. 94.

an Einem Orte, und es soll gesehen werden (oder erscheinen) das Trockene. Und es geschah also. Und Gott nannte das Trockene Land, und die Versammlung der Wasser nannte er Meer. Und Gott sah, daß es gut war." — Die Benennung der jetzt als geschieden hervortretenden festen und flüssigen Theile der Erdoberfläche weist, wie früher erwähnt wurde, darauf hin, daß Gott jetzt den definitiven Zustand habe eintreten lassen, welchen die menschliche Sprache mit den Ausdrücken „Land und Meer" bezeichnet. Wie für Licht und Finsterniß definitiv das Verhältniß des Nacheinander, so wird für Wasser und Land definitiv das Verhältniß des Nebeneinander bestimmt. — Ich habe „Meer" übersetzt; im hebräischen Text steht der Plural; Jammim, den auch die Vulgata beibehalten hat, maria. Es ist indeß, wie Delitzsch bemerkt, nicht ein numerischer, sondern ein intensiver Plural, der das Weltmeer oder den Ocean bezeichnet oder den Begriff, welchen wir mit dem Worte Meer verbinden, wenn wir es im Gegensatze zu Land gebrauchen, während der Singular ein einzelnes Meer bezeichnen würde. Daß die Ströme, die ins Meer fließen, und die Landseen und Binnenmeere, welche gleichsam versprengte Theile des Weltmeeres sind, hier nicht erwähnt werden, wird Ihnen nicht auffallen. Es handelt sich ja nur um die Scheidung von Wasser und Land im Ganzen und Großen.

Vergleichen wir den Zustand, in welchem sich die Erde jetzt, am dritten Tage, befindet, mit dem Zustande, in welchem sie sich vor dem ersten Tage befand, so wird uns die Beschreibung dieses frühern Zustandes noch klarer werden. Jetzt ist das trockene Land hervorgetreten, damals wurde die Oberfläche der Erde als Th'hom und Majim, als ungeheuere Wassermasse bezeichnet. Jetzt ist es hell, jene Wassermasse war von Finsterniß bedeckt. Diese beiden Charakteristica des Chaos sind also beseitigt. Nur das dritte ist noch da: die Erde war wüst und öde; das ist sie noch jetzt, und dieser Mangel ist also noch zu beseitigen. Gott beginnt damit noch am dritten Tage; denn das zweite Werk des dritten Tages ist die Hervorbringung der Vegetation.

Vers 11—13: „Und Gott sprach: Es lasse sprossen die Erde Grün, Kräuter, welche Samen tragen und Fruchtbäume, welche Frucht bringen nach ihrer Art, worin ihr Same ist, auf der Erde[1]). Und es geschah

---

1) Die Worte „auf der Erde" sind eine nähere Bestimmung zu dem Vorhergehenden: die Erde soll die drei Pflanzengattungen über der Erde, d. h. als Bekleidung ihrer selbst hervorbringen. S. Delitzsch, Genesis S. 93. Anders Dillmann, Genesis S. 28: „in welcher (Frucht) ihr Same (ist zur Fortpflanzung) auf der Erde".

also, und es brachte hervor die Erde Grün, Kräuter, welche Samen tragen nach ihrer Art, und Bäume, welche Frucht bringen, worin ihr Same ist, nach ihrer Art. Und Gott sah, daß es gut war. Und es ward Abend und es ward Morgen ein dritter Tag."

Schon der h. Thomas von Aquin weist nach dem Vorgange des h. Augustinus darauf hin, daß die Hervorbringung der Vegetation ganz passend noch als Werk des dritten Tages bezeichnet werde. Weil die Pflanzen unbeweglich an der Erde haften, sagt er[1]), darum wird ihre Hervorbringung als zur Formation der Erde gehörend angesehen. Denselben Gedanken spricht Kurtz recht schön so aus: „Die Pflanzenwelt, im mütterlichen Boden festgewurzelt und seine Blöße mit einem prachtvollen Gewande verhüllend, hat kein integrirendes, für sich bestehendes Dasein. Darum ist auch ihre Entstehung noch demselben Tagewerk zugewiesen, welches dem Festlande, dem sie leibeigen angehört, seine freie Existenz errang." Auf der andern Seite werden aber doch die beiden mit einander verbundenen Werke der Scheidung von Wasser und Land und der Bekleidung des Landes mit der Vegetation als zwei bei ihrer Verbindung selbstständige Werke dadurch gekennzeichnet, daß der Bericht über das Werk des dritten Tages zweimal sagt „und Gott sprach" und zweimal „und Gott sah, daß es gut war". Itaque, sagt Augustinus[2]), et uno die ista junguntur et iteratis verbis Dei distinguuntur ab invicem.

Von der Eintheilung der Pflanzen war schon früher die Rede[3]). Der Ausdruck „Kräuter und Bäume *nach ihrer Art*" weist darauf hin, daß Gott nicht einerlei, sondern mancherlei Pflanzen, also verschiedene Genera und Species habe hervorsprossen lassen. Nicht ohne Grund hebt Moyses hervor, daß Gott *samentragende* Bäume und Kräuter geschaffen habe, d. h. daß er den ersten von ihm geschaffenen Pflanzen-Individuen die Kraft der Fortpflanzung verliehen habe, und daß also auch die jetzt existirende Pflanzenwelt, eben wegen ihrer Abstammung von der am dritten Tage geschaffenen Vegetation, als Schöpfung Gottes anzusehen sei.

In welcher Weise die Pflanzen hervorgebracht worden sind, ob Gott die Keime derselben oder die Kraft sie hervorzubringen in die Erde hineingelegt hatte und diese Keime und Kräfte also am dritten Tage dem

---

1) 1. q. 69, a. 1.

2) De Gen. l. imperf. c. 10, §. 35.

3) S. 73.

göttlichen Willen entsprechend die Pflanzen hervorsprossen ließen, oder ob Gott jetzt durch sein Wort die Pflanzenwelt aus nichts geschaffen, darüber sagt die Genesis nichts. Gott dem Allmächtigen ist das Eine so leicht wie das Andere; welchen Modus Gott gewählt hat, das interessirt Moyses gar nicht, da es ihm genügt, anzudeuten, daß die Existenz der Pflanzen auf die göttliche Causalität zurückzuführen sei. Das sagen diese Verse deutlich genug; im Uebrigen wählt Moyses Ausdrücke, welche uns das Aeußerliche des Vorganges anschaulich darstellen. Vorher ist die Erde kahl und nackt, nach dem schöpferischen Worte Gottes ist sie mit Pflanzen bekleidet. Jetzt läßt die Erde die Pflanzen hervorsprossen, wie wir es ausdrücken. Welche andere Ausdrücke konnte Moyses passender wählen, wo er von dem Erscheinen der ersten Pflanzen spricht?

Mit dem Ende des dritten Tages sind wir in der Mitte des Sechstagewerks angekommen. Was noch folgt, bildet nicht nur in so fern eine Parallele zu dem, was vorhergegangen, als beides je drei Tagewerke ausmacht; vielmehr entsprechen auch die einzelnen Tagewerke der zweiten Hälfte der Schöpfungswoche den einzelnen Tagewerken der ersten Hälfte in einer in die Augen springenden Weise. Am ersten Tage ward das Licht, am vierten Tage werden die leuchtenden Himmelskörper; am zweiten Tage wurde das irdische Wasser von dem Himmelswasser geschieden und der Himmel gebildet, am fünften Tage werden die irdischen Gewässer von Thieren belebt, und in der Luft erscheinen die Vögel des Himmels; am dritten Tage trat das trockne Land hervor und wurde mit Pflanzen bekleidet, am sechsten Tage erhält es seine Bewohner, die Landthiere und die erhabensten unter den lebenden Wesen, die Menschen. — Diesen schönen Parallelismus heben nicht nur neuere Erklärer hervor; schon der h. Thomas von Aquin hat ihn bemerkt[1]).

Der Bericht über das Werk des vierten Tages lautet Vers 14—19: „Und Gott sprach: Es sollen Lichter (oder: Leuchten, luminaria) sein an der Feste des Himmels, um zu trennen zwischen dem Tage und zwischen der Nacht; und sie sollen sein zu Zeichen und zu Zeiten und zu Tagen und Jahren; und sie sollen werden zu Lichtern an der Feste des Himmels, um zu leuchten (oder: um es hell zu machen) über der Erde. Und es geschah also. Und Gott machte die zwei großen Lichter, das große (oder: größere) Licht zu beherrschen den Tag und das kleine (oder: kleinere) Licht zu beherrschen die Nacht und die Sterne. Und Gott setzte sie an die

1) *Thom.* 1. q. 70, a. 1 c.; q. 71, a. 1 c. Delitzsch, Genesis S. 73. Dillmann, Genesis S. 14. Anders Knobel und Keil.

Feste des Himmels, um zu leuchten über der Erde, und um zu herrschen am Tage und in der Nacht, und um zu trennen zwischen dem Lichte und zwischen der Finsterniß. Und Gott sah, daß es gut war. Und es ward Abend und es ward Morgen ein vierter Tag."

Es wird hier zunächst sehr ausführlich angegeben, welchen Zweck und welche Bestimmung die Sterne für die Erde haben. Sie sollen erstens werden zu Lichtern an der Feste des Himmels, um zu leuchten oder um es hell zu machen über der Erde. Da es schon am ersten Tage hell geworden ist über der Erde, so können diese Worte nur den Sinn haben, daß das Licht, welches Gott am ersten Tage hervorgebracht, fortan für die Erde an die Gestirne geknüpft sein soll.

Die Sterne sollen zweitens trennen zwischen dem Lichte und der Finsterniß, wie es Vers 18, oder zwischen dem Tage und der Nacht, wie es Vers 14 ausgedrückt ist. Auch die Trennung von Licht und Finsterniß, d. h. die Festsetzung des Wechsels von Hell und Dunkel, den wir Tag und Nacht nennen, ist schon ein Werk des ersten Tages. Hier wird dieses Werk also dadurch vervollständigt, daß der Wechsel von Tag und Nacht an die Gestirne geknüpft wird, und zwar vorzugsweise an Sonne und Mond. Das wird poetisch oder doch bildlich Vers 16 so ausgedrückt: „sie sollen herrschen am Tage und in der Nacht", und zwar hat das größere unter den beiden großen Himmelslichtern speciell die Aufgabe, zu beherrschen den Tag, das kleinere sammt den anderen Sternen[1]), zu beherrschen die Nacht.

Drittens sollen die Sterne nach Vers 14 „sein zu Zeichen und zu Zeiten und zu Tagen und Jahren." Es ist nicht viel damit gewonnen, wenn man zur Erklärung dieser etwas sonderbaren Ausdrucksweise sagt, wir hätten hier eine Hendiadys für „zu Zeichen der Zeiten" ꝛc. Die Sache liegt vielmehr so: die Sterne sollen dem Menschen allgemein zu Zeichen dienen, z. B. zu Vor- und Merkzeichen physischer Ereignisse, wie der Witterung, insbesondere aber „zu Zeiten", d. h. zu Zeichen des Zeitenwechsels, als Maß oder Norm der Zeitrechnung, und zwar zur Bestimmung der Zeiten im Allgemeinen, also der Jahreszeiten, der Zeiten für Ackerbau und Schifffahrt, der Festzeiten u. s. w., und speciell zur Bestimmung der Tage und Jahre, also der Zeitrechnung in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes.

Sie sehen, alle diese drei Punkte geben nur die Bestimmung und

---

1) Ps. 135, 7—9: „Er machte große Lichter, die Sonne, zu herrschen am Tage, den Mond und die Sterne, zu herrschen in der Nacht."

den Zweck der Gestirne für die Erde an; was sie sonst für Zwecke haben mögen, und welches ihre Beschaffenheit sein mag, das gibt Moyses gar nicht an und brauchte er nach dem allgemeinen Zwecke des Hexaemeron gar nicht anzugeben. In einer Geogonie, oder noch genauer gesagt: in einer Schilderung der Zubereitung des Wohnplatzes des Menschen finden die Sterne, und zwar zunächst Sonne und Mond, alle anderen Sterne nur beiläufig, nur in sofern einen Platz, als die Erde durch sie erhellt wird und als zwischen ihnen und der Erde ein solches Verhältniß besteht, daß der Wechsel von Tag und Nacht und überhaupt der Zeitenwechsel und was damit zusammenhängt, für die Erde an das Auf- und Untergehen der Sterne und die sonstigen regelmäßig wiederkehrenden Veränderungen in dem Verhältniß der Sterne zur Erde geknüpft ist.

Da die Gestirne aber für die mosaische Geogonie nur wegen ihres Verhältnisses zur Erde und zum Menschen Bedeutung haben, so konnte Moyses sie im Hexaemeron auch erst da erwähnen, wo dieses Verhältniß einzutreten begann. Dieses geschah am vierten Tage. Die Worte der Genesis nöthigen also gar nicht zu der Annahme, daß die Sterne erst am vierten Tage überhaupt zu sein angefangen hätten; sie können immerhin längst existirt haben, ohne daß Moyses von seinem Standpunkte aus von ihnen Notiz zu nehmen brauchte: für die Erde beginnen sie erst am vierten Tage zu existiren, denn erst jetzt wird das Verhältniß zwischen ihnen und der Erde von Gott fixirt; darum werden sie auch erst jetzt erwähnt. Diese vorläufige Andeutung mag hier genügen; ich werde gerade auf diesen Punkt ohnehin nochmals ausführlicher zurückkommen müssen. Ich bemerke nur noch, daß es exegetisch ganz ungerechtfertigt ist, wenn einige Ausleger [1]) unter den Sternen in Vers 18 nur die Planeten verstehen wollen. Moyses unterscheidet hier offenbar nicht zwischen Planeten und Fixsternen; beide gehören zu den himmlischen Lichtern.

Das Werk des fünften nnd des sechsten Tages ist die Erschaffung der lebenden Wesen, und zwar werden am fünften Tage, der Bildung der Atmosphäre und der Scheidung der Wasser am zweiten Tage entsprechend, die Wasser- und die Luftthiere geschaffen, am sechsten Tage, dem Hervortreten und Bekleiden des Landes am dritten Tage entsprechend, die Landthiere und der Mensch.

Ueber den fünften Tag heißt es Vers 20—23: „Und Gott sprach:

---

1) Keerl, Schöpfungsgeschichte S. 396. Ebrard, Der Glaube an die h. Schrift S. 29 u. A.; s. dagegen Kurtz, Bibel und Astr. S. 96.

Es sollen wimmeln die Wasser von einem Gewimmel von lebendigen Wesen, und Geflügel soll fliegen über der Erde an der Fläche (eigentlich: über dem Antlitz) der Feste des Himmels. Und Gott schuf die großen Seethiere und alle die kriechenden lebenden Wesen, von denen wimmeln die Wasser, nach ihren Arten, und alles gefiederte Geflügel nach seiner Art. Und Gott sah, daß es gut war. Und Gott segnete sie, indem er sprach: Seid fruchtbar und werdet zahlreich auf der Erde. Und es ward Abend, und es ward Morgen ein fünfter Tag."

Ich nehme gleich die zwei folgenden Verse (24 und 25) von dem sechsten Tagewerke hinzu: „Und Gott sprach: Es bringe hervor (oder: lasse hervorkommen) die Erde lebende Wesen nach ihrer Art, große Thiere (oder: Hausthiere) und Gewürm und Thiere der Erde nach ihrer Art. Und es geschah also. Und es machte Gott (oder: es machte Gott nämlich) die Thiere der Erde nach ihrer Art und die großen Thiere (oder: Hausthiere) nach ihrer Art und alles Gewürm der Erde nach seiner Art. Und Gott sah, daß es gut war."

Ueber die populäre und äußerliche Eintheilung der Thiere habe ich bereits gesprochen[1]). Was die Art und Weise der Hervorbringung der Thierwelt betrifft, so wird wohl nicht ohne Absicht Vers 21, wo die Beschreibung der Hervorbringung der Thiere beginnt, das Wort bara gebraucht, das erste Mal seit Vers 1. Das Wort, welches Vers 1 das Aus-nichts-erschaffen bezeichnet, kann zwar auch von der creatio secunda gebraucht werden, da bei Gott das Bilden aus einem vorhandenen Stoffe in so fern auch als Schaffen bezeichnet werden kann, als der Stoff jedenfalls ein von Gott im eigentlichen Sinne geschaffener ist. Wenn aber das Wort hier zum ersten Male nach Vers 1 gebraucht wird, so scheint dieses auf die Mittheilung des Lebens an die Thiere hinzuweisen, welche jedenfalls ein schöpferischer Act ist.

Mehr wird über die Art und Weise der Hervorbringung der Thiere nicht gesagt. Vers 24 heißt es in Bezug auf die Landthiere: „Gott sprach: Es lasse hervorkommen, oder: es bringe hervor (producat) die Erde lebende Wesen"; aber Vers 25 heißt es: „und Gott machte die Thiere der Erde." Wir werden uns die Sache ähnlich zu denken haben, wie bei der Bildung des Menschenleibes: von der Erde nimmt Gott den Stoff zur Formation der Thierleiber, und durch seinen schöpferischen Willen belebt er sie. In ähnlicher Weise kann er auch die Wasser- und die Luftthiere geschaffen haben. Der Text sagt darüber aber gar nichts.

---

1) S. 73.

Es heißt Vers 20 nur: „Gott sprach: Es sollen wimmeln die Wasser von einem Gewimmel lebendiger Wesen, und Geflügel soll fliegen über der Erde," d. h. die Wasser, welche jetzt noch ohne lebende Wesen sind, sollen mit einer großen Anzahl von solchen angefüllt sein, und in der Luft, welche jetzt noch ohne Bewohner ist, sollen geflügelte Thiere umherfliegen, und dann Vers 21: „Und Gott schuf die Seethiere u. s. w."

Die Vulgata hat die Worte des Verses 20 übersetzt: *Producant* aquae reptile u. s. w. Diese Abweichung vom Hebräischen ist unwesentlich. Hieronymus hat gesetzt: das Wasser soll die Thiere hervorbringen oder hervor-, in die Erscheinung treten lassen, wie es gleich darauf Vers 24 auch im hebräischen Texte heißt: die Erde soll Thiere hervorbringen. Etwas weniger unverfänglich ist die lateinische Uebersetzung des Verses 20 bei den folgenden Worten: Producant aquae reptile animae viventis *et volatile super terram*, sub firmamento coeli, d. h. das Wasser soll hervorbringen erstens die Wasserthiere, zweitens die fliegenden Thiere. Die älteren Ausleger und Theologen, welche nur die Vulgata berücksichtigen, haben mancherlei, zum Theil scharfsinnige und sinnreiche Vermuthungen darüber vorgetragen, warum Gott nicht bloß die Wasserthiere, sondern auch die Vögel und sonstigen geflügelten Thiere gerade aus dem Wasser habe hervorgehen lassen. Auch in einem Hymnus des römischen Breviers wird die Sache so dargestellt: Gott läßt die aus dem Wasser entstandenen Thiere, ex aqua ortum genus, theils in den Tiefen des Oceans, partim remittis gurgiti, die Wasserthiere, — theils hebt er sie in die Lüfte empor, partim levas in aëra, die Luftthiere[1]). Das Zurückgehen auf den hebräischen Text überhebt uns aber dieser Erörterungen; denn nach dem Hebräischen ist einfach zu übersetzen: „Gott sprach: Es sollen wimmeln die Wasser von einem Gewimmel von lebendigen Wesen, und Geflügel oder geflügelte Thiere sollen fliegen über der Erde."

Nehmen wir gleich eine Stelle des folgenden Capitels hinzu. Vers 19 heißt es von den Landthieren und Luftthieren: „Gott bildete von der Erde (de humo) alles Gethier des Feldes und alles Geflügel des Himmels." Jedenfalls haben wir uns also, wie gesagt, die Erschaffung der Thiere in so fern ähnlich zu denken wie die des Menschen, als der Leib aus bereits vorhandenem Stoffe gebildet und das Lebensprincip von Gott schöpferisch hinzugethan wurde.

1) Vgl. Theol. Lit.-Bl. 1870, 234. Dieselbe Auffassung findet sich auch bei Basilius; s. Weiß, Die großen Kappadocier, Braunsberg 1872, S. 97.

In Bezug auf die Erschaffung der Thiere ist nur noch Eins zu bemerken. Bei den Pflanzen wurde hervorgehoben, daß Gott samentragende, also fortpflanzungsfähige Pflanzen geschaffen habe, und damit indirect ausgesprochen, daß auch die jetzige Pflanzenwelt, als von der Pflanzenwelt des dritten Tages abstammend, als Schöpfung Gottes anzusehen sei. Parallel damit heißt es in dem Berichte über den fünften Tag: „Und Gott segnete sie (die Thiere) und sprach: Seid fruchtbar und werdet zahlreich und erfüllet das Wasser im Meere, und die fliegenden Thiere sollen zahlreich werden auf der Erde"; d. h. Gott gab den von ihm geschaffenen Thieren den Trieb und die Fähigkeit der Fortpflanzung und Vermehrung. Was von den Wasser- und den Luftthieren gilt, gilt, wie sich von selbst versteht, auch von den Landthieren: auch sie haben das Vermögen und den Trieb der Fortpflanzung erhalten. Und eben, weil sich dieses, nachdem es von den anderen Thieren gesagt ist, von selbst versteht, brauchte Moyses nicht auch in dem Berichte über die Erschaffung der Landthiere zu sagen: „Und Gott segnete sie" u. s. w.

Uebrigens bemerkt Delitzsch[1]) ganz richtig: „Daß die Thiere von einem gemeinschaftlichen örtlichen Schöpfungsmittelpunkte aus entstanden seien, sagt Moyses nicht, und ebenso wenig sagt er, daß jede Art mit einem einzigen Paare begonnen und von da aus sich vermehrend über ihre jetzigen Wohnbezirke sich verbreitet habe. Aeltere Naturforscher, wie Linné, und auch neuere hegen nicht ohne Einfluß des biblischen Berichtes diese von ihm ganz und gar nicht begünstigte Ansicht. Was der biblische Bericht vom Menschen sagt, darf man nicht auf die Thierwelt übertragen. Daß anfangs z. B. nur zwei Ameisen und Bienen, Büffel und Antilopen geschaffen worden seien, das sind Einbildungen, die Jeder auf eigene Hand hegen mag, die man aber nicht auf die Bibel stützen darf. Es ist ein ganz ander Ding um die Einheit des Menschengeschlechts und um die Einheit einer Thiergattung oder Thierspecies. Die Einheit dieser letztern besteht, wenn sie auch mit vielen Exemplaren zugleich beginnt. Dieses ist auch offenbar die Anschauung unseres Berichtes, daß das durch Gottes Machtwort hervorgerufene Thierleben sich allenthalben gleichzeitig am fünften Tage in Wasser und Luft, am sechsten auf dem Lande zu regen begann." Schon Augustinus hat in dieser Hinsicht das Richtige gesehen[2]), und Giebel hätte sich die Mühe sparen dürfen, ausführlich die Uebelstände nachzu-

---

1) Genesis, 3. Aufl. S. 116 (4. Aufl. S. 97).

2) Sermo 90 (ex Sirm. 14), 7. Sermo 268 (ex Sirm. 20), 3: Numquid Deus de ave una fecit caeteras aves? .. de uno equo omnes equos? Numquid

weisen, welche hätten entstehen müssen, wenn nur je Ein Paar von jeder Thierart geschaffen worden wäre[1]).

Das Werk des sechsten Tages umfaßt aber außer der Erschaffung der Landthiere auch die Erschaffung des Menschen[2]). Auch der Mensch gehört, so bemerkt Augustinus zu dieser Stelle[3]), zu den terrena animantia, zu den die Erde bewohnenden lebenden Wesen, und mit Rücksicht darauf fällt seine Erschaffung und die der Landthiere auf Einen Tag; mit Rücksicht aber auf den Vorzug der Vernünftigkeit und der Gottebenbildlichkeit des Menschen wird besonders von ihm geredet, nachdem der Bericht über die Landthiere mit der üblichen Formel „Und Gott sah, daß es gut war", abgeschlossen ist. — Daß der Mensch ein wesentlich anderes Geschöpf ist, als diejenigen Creaturen, von welchen bisher die Rede war, zeigt schon die Beschreibung, welche Moyses von seiner Erschaffung gibt, V. 26—31: „Und Gott sprach: Wir wollen den Menschen machen nach unserm Bilde, nach unserer Aehnlichkeit, und sie sollen herrschen über die Fische des Meeres und über die Vögel des Himmels und über das Vieh und über die ganze Erde" — oder, wie wohl der Text zu berichtigen sein wird[4]): „und über alle Thiere der Erde" — „und über alles Gewürm, welches kriecht auf der Erde. Und Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde, nach dem Bilde Gottes schuf er ihn, Mann und Weib schuf er sie. Und Gott segnete sie und Gott sprach zu ihnen: Seid fruchtbar und werdet zahlreich und erfüllet die ganze Erde und unterwerfet sie, und herrschet über die Fische des Meeres und über die Vögel des Himmels und über alle Thiere, welche kriechen auf der Erde. Und Gott sprach: Siehe, ich gebe euch alles Kraut, welches Samen trägt,

---

non multa simul terra produxit et multiplicibus fetibus multa complevit? Ventum est ad hominem faciendum et factus est unus, de uno genus humanum. Die unrichtige Ansicht trug nach Theodoret (in Gen. 9, 39) Theodor von Mopsuestia vor.

1) Tagesfragen S. 68 ff.: „Die Urblattlaus war von der sorgenden Mutter Natur auf ein Blatt gesetzt, welches der Urhirsch nicht erreichen konnte; die langsame Urschnecke kroch sichern Weges, wo sie der plumpe Fuß des Elephanten nicht erreichte; . . . aber die Urpaare des Löwen und Tigers, des Wolfes und Marders . . . griffen die pflanzenfressenden Urpaare an, um ihre Blutgier zu befriedigen, ihren Hunger zu stillen, und siehe, schon am ersten Tage waren alle Pflanzenfresser vertilgt" u. s. w.

2) Ueber die Ansicht von Baltzer, Bibl. Schöpfungsgesch. S. 376, der Mensch sei am siebenten Tage geschaffen worden, s. Theol. Lit.-Bl. 1867, 236.

3) De Gen. l. imp. c. 16, §. 55.

4) S. Delitzsch und Dillmann z. d. St.

welches ist auf der Oberfläche der ganzen Erde, und alle Bäume, an welchen Baumfrucht ist, welche Samen trägt, daß sie euch seien zur Speise. Und allen Thieren der Erde und allen Vögeln des Himmels und allem, was kriecht auf der Erde, in welchem Lebensodem ist, gebe ich alles Grün des Krautes zur Speise. Und es geschah also. Und Gott sah alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war sehr gut. Und es ward Abend und es ward Morgen der sechste Tag" [1]).

Die wesentlich andere, höhere Natur des Menschen wird hier schon dadurch angedeutet, daß Gott seinen Rathschluß, ihn zu schaffen, vorher ausspricht. „Diese Welt und ihre Theile, sagt der h. Gregor von Nyssa [2]), werden gleichsam ohne Weiteres durch die göttliche Macht geschaffen, indem sie auf Gottes bloßen Befehl ‚Es werde' ins Dasein treten; der Erschaffung des Menschen aber geht eine Ueberlegung vorher, und der Schöpfer beschreibt erst mit Worten, was werden soll. Wie der Mensch sein, welchem Urbilde er ähnlich sein, wozu er werden, was er, wenn er geworden, thun, was er beherrschen soll: das alles bestimmt die göttliche Rede, damit der Mensch schon vor seiner Erschaffung seiner erhabenen Würde theilhaftig werde und, noch ehe er ins Dasein getreten, die Herrschaft der Welt erlange."

Die Hervorhebung der Gottebenbildlichkeit des Menschen ist der Hauptpunkt, wodurch der Mensch von allen anderen bisher erwähnten Creaturen unterschieden wird. Den Plural in den Worten: „Laßt uns den Menschen machen nach unserm Bilde" könnte man als pluralis communicativus fassen, so daß Gott in diesen Worten die Engel anredete; denn der Mensch könnte an sich wohl als nach dem Bilde auch der Engel geschaffen bezeichnet werden, sofern auch die Engel an der Gottebenbildlichkeit Theil haben. Indeß wird diese Auffassung durch den folgenden Vers ausgeschlossen, wie schon der h. Augustinus [3]) hervorhebt; denn Moyses sagt, als ob er sich nicht bestimmt genug ausdrücken könnte: „Und Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde, nach dem Bilde Gottes schuf er ihn." Darum, fährt Augustinus fort, ist jener Plural als eine Hinweisung auf die Dreifaltigkeit anzusehen. Das ist bei den Vätern die gewöhnliche Auffassung, und sie heben dabei hervor, daß sehr schön in den Worten „laßt uns machen" und „nach unserm Bilde" die Mehrpersönlichkeit

---

1) Der sechste Schöpfungstag wird als der letzte durch den Artikel — eigentlich: „ein Tag, der sechste" — vor den übrigen ausgezeichnet. Keil z. d. St.

2) De opif. hom. c. 3.

3) Civ. D. 16, 6.

Gottes, daneben aber in dem Singular „Bild" und „Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde" die Einheit des göttlichen Wesens hervorgehoben werde. Die Frage, in wie weit diese patristische Exegese berechtigt sei, hängt mit der andern umfassendern Frage zusammen, in wie weit wir überhaupt im Alten Testamente eine Andeutung der Trinität zu finden haben. Da diese Frage mit unserm Gegenstande nichts zu thun hat, so gehe ich darüber mit der Bemerkung eines neuern geistreichen Auslegers der Genesis [1]) hinweg, welche die Auffassung, die mir die richtige scheint, auf einen kurzen Ausdruck bringt: „Wir haben hier auf dem alttestamentlichen Standpunkte den pluralis majestatis, welcher, neutestamentlich angeschaut, wenigstens die Tendenz zum pluralis trinitatis hat."

Die Frage, worin die Gottebenbildlichkeit des Menschen bestehe und in wie fern zwischen Bild Gottes und Aehnlichkeit Gottes zu unterscheiden sei, wird von den Theologen verschieden beantwortet. Sehen wir von der dogmatischen Seite der Frage, die uns hier nichts angeht, ganz ab, so ist auf exegetischem Standpunkte jedenfalls zunächst zu sagen, daß die Gottebenbildlichkeit des Menschen in der ihm übertragenen Herrscherwürde besteht. „Gott sagt nicht bloß, bemerkt der h. Chrysostomus [2]) sehr treffend, laßt uns den Menschen machen nach unserm Ebenbilde, sondern zeigt auch durch die unmittelbar folgenden Worte, in welchem Sinne er das Wort Bild gebraucht. Er sagt: sie sollen herrschen ꝛc. Mit Rücksicht also auf die Herrschaft spricht er von dem Bilde, nicht mit Rücksicht auf etwas Anderes." — Die Herrscherwürde des Menschen schließt aber das Andere ein, daß er eine unsterbliche, vernünftige und freie Seele hat, so daß hinwiederum auch die anderen Väter und Theologen in ihrem Rechte sind, wenn sie diese Punkte als diejenigen namhaft machen, worin die Gottebenbildlichkeit des Menschen bestehe.

In dieser Würde des Menschen als eines von Gott gesetzten und Gott ähnlichen Beherrschers der sichtbaren Welt liegt auch der eigentliche Grund davon, daß er zuletzt geschaffen wird. Man kann zwar auch darauf hinweisen, daß überhaupt im Hexaemeron ein Fortschritt vom Niedrigern zum Höhern, vom Unvollkommenern zum Vollkommenern stattfinde und daher billig die höchste und vollkommenste unter den sichtbaren Creaturen die Reihe derselben schließe. Man kann auch darauf hinweisen,

---

1) Delitzsch, Genesis, 2. Aufl. I, 109. (Vgl. oben S. 76.) Delitzsch selbst hält übrigens den Plural für einen pluralis communicativus.

2) Hom. 8. in Gen.

daß der Mensch, wie das vierte Lateran-Concil sagt, das Bindeglied ist zwischen der rein geistigen Creatur, die im Anfange geschaffen, und der materiellen Creatur, deren Erschaffung am sechsten Tage vollendet wurde. Aber der Hauptpunkt ist doch der, welchen der h. Gregor von Nyssa[1]) in folgendem Satze hervorhebt: „Es wäre nicht passend gewesen, wenn der Herrscher früher da gewesen wäre, als die Unterthanen; vielmehr mußte, erst nachdem die Herrschaft bereitet war, der König auftreten. Darum ist der Mensch zuletzt geschaffen worden, nicht als ob er geringfügig und darum ans Ende gestellt wäre, sondern weil er, sobald er geschaffen war, auch gleich ein König über seine Unterthanen sein sollte."

Daß die irdischen Creaturen um des Menschen willen, zu seinem Dienste und Nutzen da sind, ist ja, wie ich früher bereits hervorgehoben habe, eine der vier religiösen Wahrheiten, deren Darlegung der Zweck des mosaischen Hexaemeron ist. Sie wird hier in den Sätzen ausgesprochen, worin Gott den Menschen als den Beherrscher der ganzen Erde bezeichnet und speciell hervorhebt, daß, wenn die Pflanzenwelt nicht bloß ihm, sondern auch der Thierwelt zur Nahrung überwiesen ist, die Thiere hinwiederum zu seinem Dienste und Nutzen bestimmt sind.

Ich kann hier gleich eine Einwendung beseitigen, welche von einigen Naturforschern gegen die Genesis vorgebracht worden ist. Sie hängt mit den anderen Einwendungen, welche ich später im Zusammenhange besprechen werde, ohnehin nur lose zusammen und reducirt sich, wie Sie gleich sehen werden, auf ein bloßes Mißverständniß. Die Bibel lehrt, sagt man, der Tod sei durch die Sünde Adams in die Welt gekommen; sie sagt weiter ausdrücklich, der Mensch und die Thiere seien ursprünglich auf vegetabilische Nahrung angewiesen gewesen. Nun zeigen aber die Reliquien der urweltlichen Thiere, welche wir in den Gebirgsschichten begraben finden, daß schon in der Urwelt Thiere andere Thiere verschlangen; die großen Saurier z. B. waren Raubthiere, die sich hauptsächlich von Fischen nährten; ihre versteinerten Excremente, die sogenannten Koprolithen, beweisen ihre große Gefräßigkeit und enthalten noch erkennbare Reste thierischer Nahrung. Zudem hat man an den Knochen urweltlicher Thiere noch deutliche Krankheitsspuren gefunden. „So einleuchtende Beweise hat man, sagt Oersted, daß das körperliche Uebel, Untergang, Krankheit und Tod älter sind als der Sündenfall." „Da hilft kein Spreizen des Glaubens, ruft Karl Vogt den Theologen zu, noch fromme Salto mortale's, um über diesen Stein hinwegzukommen, der in euerem Garten liegt: der Tod

1) De opif. hom. c. 2.

hat von Anfang an existirt“ [1]). W. E. Hartpole Lecky [2]) meint sogar, das sei „für wissenschaftliche Geister die wichtigste Wirkung der Geologie“ gewesen, daß sie den Glauben an den Tod als Frucht des Ungehorsams im Paradiese und damit zugleich „zahllose gleichartige Glaubensansichten“ dadurch als Irrthum erwiesen habe, daß sie gezeigt, „der Tod habe unzählige Jahrtausende, ehe noch der Mensch diese Erde betrat, unter ihren Bewohnern gewüthet.“ „Dies zu leugnen, meint er, ist jetzt unmöglich; es zugeben, heißt eine der Grundlehren der Vergangenheit aufgeben.“ Auch Frohschammer legt auf diesen Punkt großes Gewicht [3]).

Wir können ganz unbedenklich zugeben, daß es schon vor dem Sündenfalle fleischfressende Thiere gegeben hat und Thiere gestorben und getödtet worden sind, ohne daß wir damit in Widerspruch mit einer einzigen Bibelstelle kommen oder genöthigt sind, die christliche Lehre von dem Sündenfalle und seinen Folgen aufzugeben. Wenn die Schrift lehrt, durch die Sünde Adams sei der Tod in die Welt gekommen, so will sie damit offenbar nur sagen, durch die Sünde habe der Mensch die ihm verliehene Gnadengabe der leiblichen Unsterblichkeit verloren. Daß der Mensch nicht gestorben sein würde, wenn Adam nicht gesündigt hätte, ist also Lehre der Bibel; daß auch den Thieren ursprünglich die Unsterblichkeit und Leidenslosigkeit verliehen worden sei, lehrt die Bibel nirgendwo. Daß aber, wie Frohschammer meint, „wenn für die Thiere die physischen Uebel und der Tod von Anfang an herrschten, auch die Menschen, welche dieselben Stoffe und chemischen, physicalischen und organischen Kräfte und Gesetze in sich tragen, nicht von diesem gesetzlichen Naturlaufe ausgenommen sein konnten,“ und daß „naturwissenschaftlich kaum etwas anderes übrig bleibe, als auch für den Menschen von Anfang an Leiden, Krankheiten und Tod anzunehmen,“ das ist eine völlig willkürliche Behauptung, da die Naturwissenschaft gar nicht im Stande ist, zu erweisen, daß der von Natur leidens- und todesfähige Leib des Menschen nicht durch eine übernatürliche Wirkung Gottes vor Leiden und Tod habe bewahrt werden können. — Wenn es ferner in der Genesis heißt, Gott habe den Menschen zum Beherrscher der Thiere gemacht und ihm die Pflanzen zur Speise gegeben und auch „allen Thieren alles Grün des Krautes“ zur Speise bestimmt, so wird das freilich von manchen älteren und neueren Exegeten so aus-

---

1) Vgl. Delitzsch, Genesis S. 104.

2) Geschichte des Ursprunges und Einflusses der Aufklärung in Europa, übersetzt von H. Jolowicz, Leipzig 1868, I, S. 217.

3) Das Christenthum S. 104 ff. 238 ff. Vgl. Theol. Lit.-Bl. 1868, 195.

gelegt, daß Gott ursprünglich den Menschen und die Thiere auf vegetabilische Nahrung angewiesen habe. Aber diese Deutung ist so wenig eine allgemein anerkannte, daß der h. Thomas von Aquin kein Bedenken trägt, die Meinung, die jetzt fleischfressenden Thiere hätten sich ursprünglich von Pflanzen genährt, als unvernünftig zu bezeichnen [1]). Die Frage, ob Gott den Menschen ursprünglich ausschließlich auf vegetabilische Nahrung angewiesen habe, können wir hier bei Seite lassen, wiewohl der Exeget auch diese unbedenklich verneinen kann. Was aber die Thiere betrifft, so können die Worte Gottes: „Allen Thieren der Erde gebe ich alles Grün des Krautes zur Speise" mit dem h. Thomas so verstanden werden, daß Gott damit das Pflanzenreich dem gesammten Thierreiche, nicht aber allen einzelnen Thierclassen zur Nahrung überweist. Ich glaube, daß diese Deutung, rein exegetisch betrachtet, von den geologischen Thatsachen ganz abgesehen, die richtige ist. Karl Vogt's Stein liegt also nicht im Garten der Bibel, sondern höchstens im Garten derjenigen Exegeten, welche die andere Meinung vertreten [2]). Diese mögen ihn wegwälzen, wir können ihn ruhig liegen lassen.

IX.

Erläuterungen zum zweiten Capitel der Genesis.

Ueber die Art und Weise, wie Gott den Menschen geschaffen habe, berichtet das Hexaemeron nur: „Und Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde, Mann und Weib schuf er sie." Mit dem Worte „der Mensch" wird hier nicht der erste Mensch als Individuum, sondern der Mensch

---

1) 1. q. 96, a. 1 ad 2. Vgl. Pianciani, Erläuterungen S. 211 (Cosmogonia p. 445). Kurtz S. 404. — Augustinus spricht sich Retr. 1, 10, 2 unsicher aus; Op. imperf. c. Jul. 1. 3, c. 147 sagt er von dem Paradiese (also nicht von der Thierwelt vor dem Sündenfalle überhaupt): Si beatitudinem loci illius christiano cogitarctur affectu, nec bestias ibi morituras fuisse crederetis sicut nec saevituras, sed hominibus mirabili mansuetudine subditas, nec pastum de alternis mortibus quaesituras, sed communia, sicut scriptum est, cum hominibus alimenta sumtura. Aut si eas ultima senecta dissolveret, ut sola ibi natura humana vitam possideret aeternam, cur non credamus, quod auferrentur de paradiso morituraе vel iade sensu imminentis mortis exirent, ne mors cuiquam viventi in loco vitae illius eveniret?

2) z. B. Hengstenberg, Christologie II, 138 („Wo noch kein Kain, war auch kein Löwe"), wie es scheint, auch Delitzsch, System der christl. Apologetik, Leipzig 1869, S. 148 ff. Das Richtige s. bei Vosen, Das Christenthum S. 747.

als Genus bezeichnet; denn nachdem Gott gesagt hat: „Laßt uns den Menschen machen," fügt er gleich bei: „und sie, die Menschen, sollen herrschen". Die Worte: „Mann und Weib schuf er sie" deuten an, daß Gott den Menschen in geschlechtlicher Verschiedenheit geschaffen habe. Die wunderliche Ansicht einiger jüdischen Ausleger und einiger älteren und neueren Philosophen [1]), daß der erste Mensch von Gott ursprünglich als Androgyn erschaffen worden sei, findet in diesem Satze der Genesis keinen Anhaltspunkt, sondern eine directe Widerlegung. Hätte Moyses gesagt: „Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde, als Mann und Weib schuf er ihn", so könnte dieses allenfalls der Deutung Raum geben, daß Gott den ersten Menschen als Mann und Weib in Einer Person geschaffen habe; aber selbst diese Ausdrucksweise würde zu dieser Auffassung nicht nöthigen; denn nach dem hebräischen Sprachgebrauch kann der Singular haadam die collective Bedeutung „die Menschen" haben und kann nach einem solchen Collectivum das Pronomen im Singular oder im Plural gesetzt werden. Wenn nun Moyses nicht den grammatisch zulässigen Singular, sondern den Plural gebraucht, wenn er nicht sagt: „Mann und Weib schuf er ihn", sondern: „schuf er sie", so ist damit jede andere Deutung ausgeschlossen, als die oben vorgetragene. Wenn also Delitzsch [2]) bemerkt: „Es ist, als ob der Verfasser, um dieser androgynen Anschauung zuvorzukommen, otham, sie, nicht otho, ihn, geschrieben hätte, was nicht unstatthaft gewesen wäre," — so ist diese Bemerkung ganz treffend, und ich glaube derselben nur die beiläufige Notiz beifügen zu müssen, daß die Bemerkung, wahrscheinlich ohne daß ihr Urheber es wußte, in einer ganz ähnlichen Fassung schon bei Augustinus [3]) vorkommt, welcher sagt: „Damit Niemand glaube, es seien in dem Einen Menschen beide Geschlechter gewesen, zeigt Moyses, daß er den Singular nur wegen der einheitlichen Verbindung, propter conjunctionis unitatem, gebraucht und darum, weil das Weib aus dem Manne gebildet worden ist. Darum fügt er gleich den Plural bei: er schuf sie."

Daß Gott nur Ein Menschenpaar geschaffen habe, folgt aus dem ersten Capitel der Genesis nicht; darüber, wie überhaupt über den Hergang der Erschaffung des Menschen belehrt uns Moyses erst im zweiten

---

1) Böhme, Oetinger, Baader, Pabst, Hamberger, Ennemoser, de Paravey (Annales de philos. chrét. VI S. t. 2, 1871, p. 405).

2) Genesis, 2. Aufl. S. 112. In der dritten Aufl. S. 124 (4. Aufl. S. 103) neigt sich Delitzsch selbst zu der andern Ansicht hin.

3) De gen. ad lit. 3, 22, 34.

Capitel. Dort heißt es Vers 7: „Und es bildete Gott der Herr den Menschen aus Staub von der Erde und hauchte in seine Nase den Odem des Lebens, und es ward der Mensch zu einem lebenden Wesen," das heißt, wenn wir den Satz seiner anschaulich-anthropomorphistischen Ausdrucksweise entkleiden: Gott bildet aus vorhandenem Stoffe, den er von der Erde entnimmt, den Leib des Menschen und belebt dieses Gebilde und macht es zu einem Menschenleibe dadurch, daß er ihm die Seele mittheilt oder einschafft [1]). Durch den anthropomorphistischen Ausdruck „einhauchen" wird die Seele als etwas Unkörperliches dargestellt, nicht als ein Ausfluß des göttlichen Wesens. In die Nase wird der Lebensodem eingehaucht, oder nach der Uebersetzung der Vulgata in das Angesicht, weil sich durch das Athmen der Mensch für die sinnliche Wahrnehmung als lebendes Wesen zeigt [2]).

Der hebräische Ausdruck, welchen ich mit „Odem des Lebens" übersetzt habe, nach dem Vorgange der Vulgata, welche spiraculum vitae hat, und nach dem Vorgange des Buches der Weisheit, welches mit Rücksicht auf unsere Stelle von dem πνεῦμα ζωτικόν, spiritus vitalis, spricht, den Gott dem Menschen eingehaucht habe [3]), — dieser hebräische Ausdruck, sage ich, wird an einer andern Stelle der Genesis [4]) auch von dem Lebensprincip der Thiere gebraucht. Man wird also nicht sagen dürfen, es werde mit diesem Ausdruck die vernünftige Seele des Menschen als solche

---

1) Vgl. Theol. Lit.-Bl. 1869, 90.

2) „Die Bildung des Menschen aus Erdenstaub und die Einhauchung des Lebensathems dürfen wir uns nicht so mechanisch vorstellen, als ob Gott zuerst eine menschliche Figur aus Erdenstaub gebildet und dann den zur menschlichen Gestalt geformten Erdenkloß durch Einhauchung seines Lebensathems zu einem lebendigen Wesen gemacht habe. Die Worte wollen θεοπρεπῶς verstanden sein. Durch eine Wirkung göttlicher Allmacht entstand der Mensch aus Erdenstaub und wurde in demselben Momente, wie der Staub kraft der schaffenden Allmacht sich zur Menschengestalt bildete, von dem göttlichen Lebenshauche durchdrungen und zu einem lebendigen Wesen geschaffen, so daß man nicht sagen kann, der Leib sei eher entstanden als die Seele. Wenn es heißt: Gott hauchte ihm den Lebensathem in seine Nase, so ist klar, daß diese Beschreibung nur das Phänomen des Lebens hervorhebt, das Athmen, an welchem das Leben äußerlich zur Erscheinung kommt. Folglich kann das Einhauchen in die Nase nur den Sinn haben, daß Gott vermöge seines Hauches dasjenige Lebensprincip hervorbrachte und mit dem Leibesgebilde einte, welches alles Lebens des Menschen Ursprung wurde und sein Dasein fort und fort durch das zur Nase aus- und eingehende Athmen bekundet." Keil z. d. St.

3) Weish. 15, 11.

4) 7, 22.

bezeichnet. Er ist vielmehr zunächst der technische Name für das, wodurch die lebenden Wesen, Menschen und Thiere, lebende Wesen sind [1]). Daß dieses Lebensprincip bei dem Menschen ein wesentlich anderes sei, als bei dem Thiere, sagt also Moyses in diesem Ausdrucke nicht; er sagt es aber sonst deutlich genug. Der Mensch wird nach dem Bilde Gottes geschaffen und zum Beherrscher der übrigen sichtbaren Geschöpfe bestimmt; Gott verkündet ihm nach dem weitern Berichte unseres Capitels ein Gebot; er benennt ferner die Thiere und wird sich seiner wesentlichen Verschiedenheit von ihnen bewußt. Das alles deutet bestimmt genug an, daß der Mensch mit Intelligenz und Freiheit begabt und also durch ein höheres Lebensprincip belebt ist, als das Thier. Der Bericht über die Schöpfung selbst legt dieses schon nahe: die Thiere entstehen auf Gottes Schöpferwort und in einer Vielheit von Individuen; dagegen schafft Gott zuerst Einen Menschen, und die Bildung des Leibes und die Mittheilung der Seele werden von einander unterschieden, zum Zeichen, daß die Seele jedes Menschen eine für sich seiende und daß die Seele von dem Körper verschieden ist und auch ohne denselben existiren kann.

Nach der Erschaffung des ersten Menschen sagt Gott 2, 18: „Es ist nicht gut, daß der Mensch allein sei; ich will ihm machen eine Hülfe ihm entsprechend." Gott hat zunächst Ein menschliches Individuum, und zwar einen Mann geschaffen; aber damit war der göttliche Schöpfungsplan noch nicht vollständig verwirklicht; denn Gott wollte den Menschen in geschlechtlicher Verschiedenheit erschaffen; der jetzige Zustand, wo nur ein Mann da war, entsprach also noch nicht der göttlichen Idee und war also nach dem der Genesis dafür geläufigen Ausdrucke „nicht gut," und ehe gesagt werden kann: „Gott sah, daß es gut war," muß die göttliche Idee vollständig verwirklicht sein, also der zuerst geschaffene Mensch ein adjutorium simile sibi, eine adäquate Hülfe, seine nach der göttlichen Idee nothwendige Ergänzung in dem Weibe haben.

Demnächst führt Gott dem Menschen die Thiere vor und er benennt sie, findet aber für sich keine ihm entsprechende Hülfe, wie es Vers 20 heißt. Das Benennen der Thiere involvirt die Erkenntniß ihres Wesens, und mit dieser Erkenntniß der Thiere wird der Mensch auch zu der Erkenntniß geführt, daß er von ihnen wesentlich verschieden und daß also unter ihnen kein ihm gleichgeartetes Wesen, mithin keine adäquate Hülfe vorhanden ist.

---

1) Et *animam viventem* et *spiritum vitae* etiam in pecoribus invenimus, sicut loqui divina scriptura consuevit. *Aug.* Civ. D. 13, 24.

Nachdem auf diese Weise dem Menschen zum Bewußtsein gebracht worden ist, daß ihm diese Hülfe mangelt, führt Gott seinen Schöpfungsplan aus, und zwar so, daß er den Leib des Weibes aus einem dem Manne im Schlafe entnommenen Theile seines Leibes bildet und dieses Gebilde in derselben Weise durch Einschaffung der Seele belebt, wie vorhin bei dem Manne. In dem Weibe erkennt der Mann die ihm mangelnde adäquate Hülfe und ein ihm durchaus gleichartiges Wesen. Das spricht er, als Gott sie zu ihm führt, in den Worten aus: „Diese denn ist Bein von meinem Beine und Fleisch von meinem Fleische; diese soll genannt werden ischa, Männin, denn vom Manne, isch, ist sie genommen worden."

Nun folgt das, was die Genesis schon im ersten Capitel berichtet hat: „Und Gott segnete sie und sprach zu ihnen: Seid fruchtbar und werdet zahlreich und erfüllet die Erde," d. h. Gott hat den Menschen das Vermögen und die Bestimmung der Fortpflanzung gegeben und den Stand der Ehe eingesetzt, dessen erster und wesentlichster natürlicher Zweck, die generatio et educatio prolis, in diesen Worten angedeutet wird, während der zweite natürliche Zweck der Ehe, die gegenseitige Hülfeleistung und Unterstützung der Gatten, durch Bezeichnung des Weibes als Hülfe des Mannes angedeutet wird, sowie die Monogamie durch die Erschaffung Eines Menschenpaares und die Unauflöslichkeit der Ehe durch Bildung des Weibes aus dem Manne und durch die Worte: „Darum wird der Mensch Vater und Mutter verlassen und seinem Weibe anhangen, und sie werden sein zu Einem Fleische."

Mit der Erschaffung der Menschen ist die Reihe der göttlichen Schöpfungen geschlossen und die Schöpfung als Ganzes vollendet, „und Gott sah alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war sehr gut." Singula tantum bona erant, simul autem omnia valde bona, oder wie Delitzsch diese Worte des h. Augustinus, vielleicht wieder unbewußt, wiedergibt: „Als Einzelnes ist es gut, als einheitlich zusammengefaßtes harmonisches Ganzes ist es nun sehr gut" [1]).

„Und es waren vollendet Himmel und Erde und all ihr Heer," oder wie die Vulgata frei, aber sehr gut übersetzt: et omnis ornatus eorum. Anderswo [2]) heißt es: „die Himmel und all ihr Heer, die Erde und alles, was darauf ist." — „Und es hatte vollendet Gott am siebenten Tage sein Werk, welches er machte, und er ruhte am siebenten Tage von all seinem

1) *Aug.* Conf. 13, 28. Delitzsch, Genesis S. 126. Vgl. oben S. 67.
2) 2 Esdr. 9, 6.

Werke, welches er gemacht hatte," oder wie wir den Satz, dem Genius unserer Sprache entsprechend, construiren würden: Da nun Gott am siebenten Tage all sein Werk vollendet hatte, ruhte er. „Und Gott segnete den siebenten Tag und heiligte ihn, weil er an ihm ruhte von all seinem Werke, welches er geschaffen hatte."

Die hergebrachte Uebersetzung „Gott ruhte" ist insofern nicht ganz treffend, als in dem hebräischen Worte schabath nicht der Begriff des Ausruhens, sondern nur der des Aufhörens liegt, weshalb die Vulgata Vers 3 auch cessare übersetzt. Der Sinn ist also einfach: Gott hatte sein Werk vollendet und schuf nun nicht mehr; er hörte auf, ganz neue Creaturen hervorzubringen, und hat seitdem, wie der h. Thomas [1]) erläuternd beifügt, nichts ganz und gar Neues hervorgebracht, nichts, was nicht irgendwie in der Schöpfung der sechs Tage präexistirt hätte, sei es materialiter, wie die unorganischen Gegenstände, die der Substanz nach schon damals vorhanden waren; sei es causaliter, wie die Individuen, die jetzt gezeugt werden, in den ersten Individuen ihrer Species; sei es endlich secundum similitudinem, wie die Menschenseelen, welche bei der Zeugung von Gott geschaffen werden, aber doch nur als Individuen einer Gattung von Wesen, welche bereits im Hexaemeron in den Seelen der ersten Eltern vertreten war.

Daß hier die Formel fehlt: „Und es ward Abend und es ward Morgen der siebente Tag" hat seinen Grund einfach darin, daß auf diesen Tag kein neuer Schöpfungstag mehr folgt, daß mit dem Anbruch des siebenten Tages das Hexaemeron, welches Moyses hier beschreiben wollte, zu Ende ist. Er fügt nur noch die Notiz bei, daß Gott mit Rücksicht auf das Sechstagewerk den siebenten Tag geheiligt habe, d. h. daß Gott, — ob jetzt gleich nach der Schöpfung, oder später, darüber wird nichts gesagt, — den siebenten Tag für die Menschen als einen heiligen, zum Andenken an die Erschaffung zu feiernden Tag eingesetzt habe.

Diese Notiz ist wesentlich; denn sie erklärt es, was ich früher hervorgehoben habe, warum Moyses oder die göttliche Offenbarung sich nicht darauf beschränkt, uns zu sagen, daß Gott alles geschaffen habe, sondern ausdrücklich erwähnt, daß Gott in sechs Tagen geschaffen habe. Es wird also durch diese Notiz dem Hexaemeron der Charakter einer religiösen Belehrung aufgedrückt, den wir früher als ein nothwendiges Requisit der biblischen Mittheilungen erkannt haben.

Mit dem dritten Verse des zweiten Capitels ist der erste Abschnitt

---

1) 1. q. 73. a. 1. Vgl. oben S. 69.

der Genesis zu Ende, — unsere Capitelabtheilung, die bekanntlich erst aus dem Mittelalter stammt [1]), ist hier, wie auch sonst mitunter, nicht passend. Mit Vers 4 beginnt der zweite Abschnitt, der als Ganzes nicht mehr in den Bereich unserer Erörterungen gehört. Einiges daraus habe ich aber vorher bei dem Berichte über die Erschaffung des Menschen herübernehmen müssen, und ein paar Bemerkungen über das Verhältniß dieses zweiten Abschnittes zum ersten müssen Sie mir noch gestatten, zumal man vielfach durch eine unrichtige Auffassung dieses Abschnittes die Fragen, die uns beschäftigen, unnöthiger Weise verwirrt und erschwert hat.

Der Abschnitt beginnt mit der Ueberschrift: „Dieses, folgendes ist" — oder: Es folgt nun — „die Geschichte des Himmels und der Erde" u. s. w. [2]). Dergleichen Ueberschriften finden sich in der Genesis noch mehrere; sie haben den Zweck, den Anfang eines neuen Abschnittes und also den Abschluß des vorhergegangenen Abschnittes zu markiren. Nachdem die Erschaffung der Welt in sechs Tagen berichtet worden ist, will Moyses also zu einem neuen Gegenstande übergehen. Sehen wir nun nach, was der Inhalt dieses zweiten Abschnittes ist, so finden wir Folgendes: die Beschreibung des Paradieses, die Erschaffung des Weibes, das Verbot, von einem Baume des Paradieses zu essen, die Versuchung des Menschen, den Sündenfall und die Vertreibung des Menschen aus dem Paradiese. Moyses berichtet also, wenn wir diese Punkte zusammenfassen, in welchem Zustande sich der Mensch ursprünglich befunden habe und wie er aus diesem Zustande in einen andern versetzt worden sei. Wie wird das in der Ueberschrift ausgedrückt? Sie lautet in einer Uebersetzung, deren philologische Rechtfertigung uns hier zu weit führen würde [3]): „Dieses ist die Geschichte des Himmels und der Erde, als sie geschaffen waren, als gemacht hatte Gott der Herr Erde und Himmel." Die Erschaffung des Himmels und der Erde, will Moyses sagen, ist im ersten Abschnitte erzählt worden, nun folgt die Geschichte der sichtbaren Schöpfung, — freilich zunächst nur des Menschen; aber er ist ja der Mittelpunkt der sichtbaren Schöpfung, und darum ist die Menschengeschichte auch die Weltgeschichte, und die Bezeichnung Weltgeschichte wird hier der Bezeichnung Menschengeschichte vorgezogen, um den Zusammenhang mit dem vorhergehenden Abschnitte, der die Weltschöpfung zum Gegenstande hatte, erkennbar zu machen.

1) Theol. Lit.-Bl. 1867, 237.

2) Mit Unrecht halten viele Ausleger (s. Dillmann, Genesis S. 43. Delitzsch, Genesis S. 111) diesen Satz für eine Unterschrift des ersten Abschnittes. S. dagegen Keil z. d. St. und Kurtz, Einheit der Genesis, Berlin 1846, S. LXXIII.

3) S. Keil z. d. St.

Für den Zweck des zweiten Abschnittes, die Darstellung der Urgeschichte der Menschen, ist aber der Bericht des ersten Abschnittes in zwei Punkten nicht vollständig genug und also einer Ergänzung bedürftig. Der erste Schauplatz, auf dem sich der Mensch bewegt, ist das Paradies, und in der Geschichte des ersten wichtigen, freilich in sehr trauriger Weise wichtigen Ereignisses der Weltgeschichte spielt das Weib eine hervorragende Rolle. Da nun das Paradies im ersten Abschnitte gar nicht, das Weib nur indirect erwähnt wurde, so muß über beide Punkte ein genauerer Bericht nachgetragen werden. Aber warum wurde denn über diese Punkte nicht an der betreffenden Stelle des ersten Abschnittes gleich das Nöthige beigefügt? Weil das für den Zweck des ersten Abschnittes, die Mittheilung der Wahrheit, daß Gott alles in sechs Tagen geschaffen, nicht paßte und weil das die schöne harmonische Gliederung des ersten Abschnittes gestört haben würde.

Um also über die Entstehung des Paradieses berichten zu können, muß Moyses hier auf die Entstehung der Pflanzenwelt am dritten Tage zurückkommen. Das thut er, indem er zunächst in Vers 5 den Zustand der Erde am dritten Tage vor der Erschaffung der Vegetation beschreibt: „Alles Gesträuch des Feldes war noch nicht auf der Erde und alles Kraut des Feldes war noch nicht aufgegangen. Denn nicht hatte Gott der Herr regnen lassen auf die Erde und der Mensch war nicht da, das Land zu bebauen." Der Regen und die Pflege des Menschen sind jetzt die Bedingungen, unter denen die Pflanzenwelt gedeiht; diese Bedingungen waren damals noch nicht vorhanden; also konnten Pflanzen in der Weise, wie wir es jetzt regelmäßig geschehen sehen, noch nicht hervorsprossen; die ersten Pflanzenexemplare mußten also durch eine andere Causalität entstehen [1]).

Vers 6 heißt es dann weiter: „Und ein Nebel stieg auf von der Erde und tränkte die ganze Oberfläche des Landes"; man wird ergänzen müssen: indem er als Regen oder Thau darauf niederfiel. Dadurch wurde also der Boden für die Hervorbringung der Vegetation geeignet gemacht, und nun folgte die Erschaffung der Pflanzen, wie sie am dritten Tage des Hexaemeron bereits berichtet ist. Davon wird hier nicht nochmals ausdrücklich gesprochen, weil es bereits geschehen ist; es wird nur nachgetragen, was im ersten Abschnitte nicht ohne Störung des Zusammenhanges hätte erzählt werden können, was aber für das Verständniß des zweiten Abschnittes wesentlich ist: „Und es pflanzte Gott der Herr," natürlich am

1) Aehnlich Bosen, Das Christenthum S. 757.

dritten Tage, „einen Garten in Eden und ließ hervorsprossen aus der Erde allerlei Bäume“ u. s. w.

Darauf folgt der zweite Punkt, welcher im Hexaemeron nur ganz kurz berührt wurde, hier aber ausführlich berichtet werden mußte, die Erschaffung des Weibes, worüber ich vorhin schon redete.

In Vers 19 wird zwar auch von der Erschaffung der Thiere gesprochen: „Und es bildete Gott der Herr aus der Erde alle Thiere der Erde und alle Vögel des Himmels, und er führte sie zu dem Menschen, daß er sie benännte.“ Aber das Hebräische kann auch übersetzt werden: „Und Gott der Herr hatte gebildet“ u. s. w. Auch werden im Hebräischen bekanntlich oft Sätze grammatisch coordinirt, welche logisch subordinirt sind. Statt der eben gegebenen wörtlichen Uebersetzung gibt Hieronymus folgende sinngetreue: „Als Gott der Herr alle Thiere gebildet hatte, führte er sie zum Menschen“; noch deutlicher könnten wir so übersetzen: Gott der Herr führte alle Thiere, welche er gebildet hatte, zu dem Menschen. Die Erschaffung der Thiere wird also nur erwähnt als Einleitung zu der hier zu erzählenden Hinführung derselben zum Menschen. Von der Pflanzenschöpfung spricht also das zweite Capitel mit Rücksicht auf das Paradies, von der Thierschöpfung mit Rücksicht auf die Benennung der Thiere durch den Menschen und mit Rücksicht auf die Verbindung, in welcher diese zu der Erschaffung des Weibes steht.

Dieses ist das richtige Verhältniß der beiden Abschnitte: der zweite ist die Fortsetzung des ersten, gibt aber zugleich in einigen Punkten eine Ergänzung des ersten. Diese Disposition des Stoffes ist allerdings eigenthümlich und für den, welcher die Art und Weise, wie die Genesis überhaupt ihren Stoff gliedert und behandelt, nicht kennt oder nicht beachtet, einigermaßen auffallend. In Folge davon ist auch die Darstellung und die Ausdrucksweise, wie Sie bemerkt haben werden, in einigen Sätzen unserm Geschmacke etwas fremd und für den an die Redeweise der Genesis nicht gewöhnten Leser nicht ganz klar und ohne Schwierigkeiten. Nehmen wir aber zur Vergleichung nur gleich den Anfang des nächstfolgenden Abschnittes, Capitel 5, 1 ff.: „Dieses ist das Buch der Zeugungen (oder: das Geschlechtsbuch) Adams. Als Gott den Menschen schuf, machte er ihn nach dem Bilde Gottes. Mann und Weib schuf er sie und segnete sie und nannte sie Mensch am Tage, da sie geschaffen wurden. Und Adam lebte 130 Jahre und zeugte nach seiner Aehnlichkeit, nach seinem Bilde,“ d. h. einen Menschen wie er selbst war, „und nannte ihn Seth. Und Adam lebte nach der Erzeugung Seths noch 800 Jahre und zeugte Söhne und Töchter. Und Adam lebte im Ganzen 930 Jahre und starb“ u. s. w.

Die Erschaffung des Menschen nach dem Bilde Gottes und in geschlechtlicher Verschiedenheit sammt dem göttlichen Segen der Fortpflanzung ist bereits, wie wir gesehen haben, im ersten und zweiten Capitel berichtet worden; im vierten Capitel ist nach der Geschichte Kains und Abels auch die Geburt des Seth und sogar schon die Geburt seines Sohnes Enos erzählt worden. Und doch wird im fünften Capitel das alles noch einmal recapitulirt, weil es zur Vollständigkeit dieses Capitels, welches eine genealogische und zugleich chronologische Uebersicht der Zeit von Adam bis Noe geben soll, erforderlich war.

Es wäre eine andere Disposition des Stoffes möglich gewesen; aber wir haben die Berichte der Genesis zu nehmen, wie sie uns vorliegen, und was wir auch von der Gruppirung und Stilisirung derselben denken mögen, Moyses hat sich jedenfalls für den unbefangenen und denkenden Leser klar genug ausgesprochen [1]).

Nicht nur die Schwierigkeiten der Ausgleichung zwischen Bibel und Naturwissenschaft, sondern auch die exegetischen Schwierigkeiten werden eher vermehrt als vermindert, wenn man, wie Einige trotzdem oder eben darum gethan haben, das zweite Capitel als einen zweiten, von dem ersten verschiedenen oder dem ersten widersprechenden Schöpfungsbericht ansieht, oder annimmt, es werde hier über eine zweite, von der ersten verschiedene Pflanzen- und Thierschöpfung berichtet. Eine Kritik dieser Auffassung werden Sie mir erlassen; diejenige, welche ich Ihnen vorgetragen habe, läßt sich exegetisch rechtfertigen, und wir dürfen also bei unseren weiteren Untersuchungen, bei der Vergleichung der Angaben der Genesis mit den Resultaten der naturwissenschaftlichen Forschungen, den zweiten Abschnitt mit Ausnahme der paar Ergänzungen zum ersten Abschnitt unberücksichtigt lassen.

Die meisten falschen Deutungen des zweiten Abschnittes hangen übrigens, wie Ihnen bekannt sein wird, mit der Reihe von Versuchen zusammen, welche man, seit der französische Arzt Astruc vor hundert Jahren den ersten Anstoß dazu gegeben, mit einer bewunderungswürdigen Ausdauer immer aufs neue wieder gemacht hat, die Genesis anatomisch zu zergliedern und in eine Reihe von Fragmenten oder in mehrere Urkunden von verschiedenen Verfassern aufzulösen. Daß der Verfasser der Genesis schriftliche Aufzeichnungen von mehreren älteren Verfassern nicht nur benutzt, sondern auch theilweise ohne alle oder ohne bedeutende Aenderungen

---

1) Vgl. Oehler, Theologie des Alten Testamentes, Tübingen 1873, I, 77. A. Köhler, Lehrb. der Bibl. Geschichte A. T., Erlangen 1875, I, 23.

seinem Werke einverleibt habe, können auch diejenigen zugeben, welche an der alten, durch viele Gründe gestützten Ansicht festhalten, daß Moyses der Verfasser der Genesis sei. So könnten wir denn auch unbedenklich zugeben, daß mit 2, 4 ein zweiter, von dem Verfasser des Hexaemeron verschiedener Erzähler eintrete. Aber zwingende Gründe dafür sind nicht vorhanden. Namentlich kann der Umstand, daß im Hexaemeron Gott immer Elohim genannt wird, von 2, 4 an dagegen consequent Jehova Elohim, nur dem oberflächlichen Leser als Indicium zweier verschiedener Erzähler erscheinen. Die beiden Gottesnamen Elohim und Jehova und die anderen selteneren Gottesnamen können an manchen Stellen promiscue gebraucht sein; wenn die beiden Namen für Gott den Hebräern so geläufig waren, wie z. B. uns die Bezeichnungen Christus und der Heiland, so konnte ein und derselbe hebräische Schriftsteller gewiß nach Belieben, der Abwechselung halber oder aus sonstigen Rücksichten, hier Jehova und hier Elohim schreiben. An vielen Stellen der Genesis aber läßt sich der Grund, weshalb hier Elohim und dort Jehova steht, unschwer erkennen, und eine genauere Prüfung der Sache kann nur dazu dienen, uns Achtung vor dem Tiefsinn und der geistvollen Darstellung des alten jüdischen Geschichtschreibers einzuflößen. Elohim ist die Bezeichnung Gottes als eines mächtigen, ehrfurchtgebietenden, überweltlichen Wesens, Jehova dagegen die Bezeichnung Gottes, sofern er nicht nur über die Welt erhaben ist, sondern sich zu der Welt, speciell zum Menschen herabläßt, sich dem Menschen offenbart und mit dem Menschen ein inniges Freundschafts- oder Bundesverhältniß eingeht. Darum ist es Elohim, der im ersten Capitel die Welt durch sein Wort hervorbringt; aber indem sich Gott im zweiten Abschnitte zum Menschen herabläßt, ihn in das Paradies setzt, ihm sein Gebot gibt und ihn in übernatürlicher Weise leitet und erzieht, heißt er Jehova. Wenn aber nicht der einfache Name Jehova, sondern der sonst selten vorkommende zusammengesetzte Name Jehova Elohim gebraucht wird, so will der Verfasser der Genesis damit augenscheinlich andeuten, daß der Jehova des zweiten Abschnittes mit dem Elohim des ersten identisch ist.

Ich habe nun die Erklärung des biblischen Schöpfungsberichtes vollendet bis auf die Aussage, daß die Schöpfung in sechs Tagen stattgefunden habe. Dieser Punkt ist aber von ganz besonderer Wichtigkeit und tritt bei der Frage nach dem Verhältniß der Bibel zur Naturwissenschaft in den Vordergrund. Indem ich mich also jetzt zur Erörterung dieses Punktes wende, bitte ich Sie, nicht zu vergessen, daß ich vorerst noch fortwährend als Exeget spreche, d. h. daß ich noch nicht untersuche, ob der Verlauf der Schöpfung sechs Tage oder eine längere Zeit umfaßt hat,

sondern nur, was die Genesis über die Dauer des Schöpfungsverlaufes berichtet und was nicht. Erst nachdem wir uns klar gemacht haben, was die Bibel über die Chronologie der Schöpfung lehrt, können wir zu der fernern Frage übergehen, was die Naturwissenschaft über denselben Gegenstand lehrt, um dann weiter zu sehen, in wie fern die beiderseitigen Angaben harmoniren oder differiren.

Die Frage nach der Dauer der sechs Tage des ersten Capitels der Genesis werde ich also zum Thema meines nächsten Vortrages machen. Für heute nur noch eine einleitende Bemerkung. Es wird sich um die Frage handeln: darf der Exeget annehmen, daß die sechs Tage nicht als ein Zeitraum von sechsmal vierundzwanzig Stunden aufgefaßt werden müssen, daß ein Zeitraum von unbestimmter, von sehr langer Dauer darunter verstanden werden könne? Ich werde zu beweisen versuchen, daß diese Frage mit einem ganz aufrichtigen Ja zu beantworten, daß die letztere Auffassung der sechs Tage theologisch und exegetisch unbedenklich, ebenso unbedenklich ist wie die andere.

Bemerken Sie wohl, ich sage nicht bloß: unbedenklich, sondern: ebenso unbedenklich wie die andere Ansicht. Denn die Sache liegt, wie ich zeigen werde, nicht so, daß die erste, mehr buchstäbliche Auffassung der sechs Tage eigentlich die Herzensmeinung der Theologie sei, die sie am liebsten festhalten möchte, wenn es anginge, und daß die andere Auffassung der sechs Tage nur eine Concession sei, zu der sich die Theologie um des lieben Friedens willen oder um sich der Angriffe von Seiten der Naturwissenschaft zu erwehren, nothgedrungen herbeiließe, die sie aber viel lieber zurücknähme, wenn das von Seiten der ihr gegenüberstehenden Wissenschaft zugelassen würde. So wird die Sache mitunter von ängstlichen Gemüthern oder von unklaren Köpfen dargestellt [1]); aber das ist ganz irrig.

---

1) Diesen Standpunkt nimmt auch Bosizio ein (und nach ihm B. Jungmann, Institutiones theologiae dogmaticae specialis. Tractatus de Deo creatore, Regensburg 1871, S. 30—32). Er gibt, Das Hexaemeron S. 18, „die Möglichkeit einer Auslegung der sechs Tage der Schöpfung in einem andern als im gewöhnlichen Sinne des Wortes Tag" ausdrücklich zu, meint aber, man dürfe, „vom einfach vorliegenden Sinne des heiligen Textes [der buchstäblichen Auffassung der sechs Tage] nur dann und erst dann und nur insofern abgehen; als die Geologie ihre geogenischen Lehrsätze, welche mit dem klar vorliegenden Wortsinne der Schrift unvereinbarlich scheinen, durch evident unleugbare Gründe als wahr bezeugt haben werde. So lange aber dies noch nicht der Fall sei, könne und brauche man nicht vom einfach vorliegenden Sinne abzugehen" (S. 207; vgl. 216. 255). Auf *Aug.* de Gen. ad lit. 2, 8 beruft sich Bosizio zur Rechtfertigung seines Standpunktes mit Unrecht, wie leicht

Wenn es auch gar keine Naturwissenschaft gäbe, könnte ein Exeget unter den sechs Tagen einen unbestimmt langen Zeitraum verstehen, und ehe man an eine Wissenschaft der Geologie im heutigen Sinne dachte, und ohne von den Einwendungen der Naturwissenschaft gegen das Hexaemeron das Mindeste zu ahnen, hat kein Geringerer als der h. Augustinus eine Deutung der sechs Tage vorgetragen, welche Ihnen, wenn ich sie im Verlaufe dieser Erörterung mittheilen werde, als eine von der buchstäblichen Deutung sehr weit sich entfernende erscheinen wird.

Der katholische Exeget ist bei der Frage nach der Bedeutung der sechs Tage ebenso frei, wie der akatholische. Sie wissen, das Trienter Concil vindicirt der Kirche das Recht, „in Sachen des Glaubens und der Sitten über den wahren Sinn und die Auslegung der h. Schrift zu urtheilen," und bestimmt, „in Sachen des Glaubens und der Sitten" dürfe die Erklärung der Bibel nicht gegen den unanimis consensus patrum, gegen die von den Kirchenvätern einmüthig als christliche Ueberlieferung bezeugte Lehre, verstoßen. Die Frage, in wie weit es sich bei der Deutung der sechs Tage überhaupt um „Sachen des Glaubens und der Sitten" handle, kann ich hier unerörtert lassen; daß in dieser Hinsicht von einem unanimis consensus patrum, daß von einer durch die Väter als kirchliche Ueberlieferung bezeugten Deutung der sechs Tage, nicht entfernt die Rede sein kann, das zeigen Aeußerungen des h. Augustinus wie folgende: „Es ist sehr schwer, arduum et difficillimum est, zu ermitteln, was Moyses mit diesen sechs Tagen hat sagen wollen [1]) . . . Wer eine andere (als die von mir vorgetragene) Deutung wünscht, der mag sie suchen und mit Gottes Hülfe finden. Es ist nicht unmöglich, daß ich selbst eine andere, den Worten der Schrift entsprechendere finde. Denn ich trage meine jetzige Deutung nicht so vor, als ob ich behaupten wollte, es könne nicht eine andere, bessere gefunden werden" [2]). Oder an einer andern Stelle, in einem später geschriebenen Werke: „Welcher Art diese Tage sind, das

---

zu sehen ist, wenn man die Stelle im Zusammenhange liest und die in demselben Buche c. 18 ausgesprochene Warnung hinzunimmt: Nunc autem servata semper moderatione piae gravitatis nihil credere de re obscura temere debemus, ne forte, quod postea veritas patefecerit, quamvis libris sanctis sive Testamenti Veteris sive Novi nullo modo esse possit adversum, tamen *propter amorem nostri erroris* oderimus. (Vgl. oben S. 32.) Die Geschichte des exegetischen Widerspruchs gegen das Copernicanische System (Theol. Lit.-Bl. 1867, 752; 1869 14) sollte Bossio doch bedenklich gemacht haben.

1) De Gen. ad lit. 4, 1.

2) Ibid. 4, 23.

ist für uns schwierig oder auch unmöglich zu denken, um wie viel mehr zu sagen" [1]). Daß ein consensus patrum hier nicht vorhanden sei, bezeugt auch Thomas von Aquin. Er beginnt seine Erörterungen über die sechs Tage mit dem Satze: „Augustinus stimmt in diesem Punkte mit anderen Exegeten nicht überein." Er trägt dann die beiden Ansichten vor und bemerkt ausdrücklich, er wolle keiner präjudiciren, weil die Differenz wohl exegetisch, aber nicht dogmatisch wichtig sei [2]).

Was die theologische Zulässigkeit der freiern Auffassung der sechs Tage betrifft, so erinnere ich ferner noch daran, daß diese Meinung von vielen grundkatholischen Gelehrten entweder für die allein richtige erklärt, oder wenn sie dieselbe aus anderen Gründen bekämpfen, als kirchlich ganz unverdächtig bezeichnet, und daß sie sogar in Werken vorgetragen wird, welche in Rom selbst, mit allen durch die kirchlichen Verordnungen vorgeschriebenen Approbationen der geistlichen Censurbehörde gedruckt worden sind [3]). Von mehr oder minder orthodox kann bei dieser Frage nicht die Rede sein; denn sie hängt mit dem Dogma nur so entfernt zusammen, daß sie gar nicht Gegenstand einer kirchlichen Lehrentscheidung werden kann. Wenn es aber unkirchlich ist, Ansichten vorzutragen, welche der anerkannten Lehre der Kirche direct oder indirect zuwiderlaufen, so ist es auf der andern Seite ebenso wenig kirchlich als wissenschaftlich, in Fragen, die ganz außerhalb des Bereiches der kirchlichen Lehrentscheidung liegen, die Bezeichnungen „mehr oder minder orthodox, von der Kirche begünstigt, von der Kirche zugelassen" und drgl. anzuwenden. Die Kirche ist in Bezug auf unsere Frage ganz neutral, und wir können also ganz unbefangen an die Untersuchung über die wissenschaftliche, zunächst die exegetische Berechtigung der verschiedenen Auffassungen der sechs Tage gehen.

X.

Die „sechs Tage".

Ich habe heute zu untersuchen, was unter den sechs Tagen des mosaischen Schöpfungsberichtes zu verstehen sei. Diese Untersuchung wird aber, wie ich in meinem letzten Vortrage bereits hervorgehoben habe, zunächst eine rein exegetische sein, d. h. ich werde das, was die Naturwissen-

1) Civ. D. 11, 6.

2) Summa theol. 1. q. 74, a. 2. Vgl. in 2. l. Sent. dist. 12, q. 1, a. 2.

3) Vergl. Pianciani, Erläuterungen S. 24.

schaft über die Dauer des Verlaufs der Schöpfungsgeschichte lehrt, vorerst ganz bei Seite lassen und ganz abgesehen davon untersuchen, was die Genesis darüber berichtet. Wir können also die Frage so formuliren: Welche Zeitdauer hat der Exeget auf seinem Standpunkte für den Verlauf der Erschaffung der Dinge vom ersten göttlichen Schöpfungsacte bis zur Vollendung der Schöpfung zu postuliren? oder: welche Zeit läßt die Genesis zwischen dem Anfange der schöpferischen Thätigkeit Gottes und der Erschaffung der letzten Creatur, des Menschen, verfließen? oder, da mit dem ersten schöpferischen Acte Gottes die Zeit überhaupt beginnt: welche Zeit ist nach der Darstellung der Genesis vor dem ersten Auftreten des Menschengeschlechts verflossen?

Die erste Deutung der sechs Tage, welche sich bei älteren und neueren Auslegern findet, ist die, wonach darunter Zeiträume von je 24 Stunden zu verstehen sind. Da das Wort „Tag" in dieser Bedeutung unzählige Male in der h. Schrift vorkommt, so ist exegetisch betrachtet nichts dagegen einzuwenden, es auch im ersten Capitel der Genesis so zu verstehen. Eine Schwierigkeit liegt nur in folgendem Umstande: Gott hat zwar am ersten Tage den Wechsel von Hell und Dunkel eintreten lassen, welchen wir mit dem Namen „Tag" und „Nacht" bezeichnen; aber erst am vierten Tage hat er die Sonne und den Mond an den Himmel gesetzt, um die Erde zu erhellen und den Tag und die Nacht zu beherrschen. Erst damals hat also wohl der regelmäßige Wechsel von Tag und Nacht im Anschlusse an das Auf- und Untergehen der Sonne begonnen; also hat es auch erst seitdem Tage, wie die jetzigen sind, geben können. Wie verhält es sich also mit den drei Tagen, welche dem vierten Tage vorhergingen, an dem das jetzige Verhältniß von Sonne und Erde fixirt wurde? Es ist ein Doppeltes denkbar. Es ist möglich, daß die ersten drei Tage den jetzigen in so fern ganz gleich waren, als sie aus einem einmaligen Wechsel von Hell und Dunkel bestanden und 24 Stunden dauerten, nur mit dem Unterschiede, daß der Wechsel von Hell und Dunkel damals noch nicht durch das Auf- und Untergehen der Sonne, sondern auf irgendwelche andere Weise bewirkt wurde. Wir hätten in diesem Falle drei natürliche Tage und drei „künstliche" Tage, wie die älteren Exegeten sagen, von je 24 Stunden[1]). Es ist aber auch möglich, daß bei den drei ersten Tagen der allgemeinere Begriff: ein Tag ist die Zeit eines einmaligen Wechsels von Hell und Dunkel, — zu Grunde zu legen ist, und daß dieser Wechsel, der jetzt, an das Auf- und Untergehen der Sonne geknüpft, 24

1) Vgl. *Aug.* de Gen. c. Man. 1, 14, 20.

Stunden dauert, vor dem vierten Tage länger gedauert hat. In diesem Falle würde das Hexaemeron aus drei Tagen von je 24 Stunden und aus drei Tagen von unbestimmt langer Dauer bestehen.

Der erste Tag beginnt, wie wir früher gesehen haben [1]), mit dem Werden des Lichtes. Die Zeit, welche Vers 2 beschreibt, die Zeit, wo die Erde wüst und öde war, fällt also vor den ersten Tag. Wie lang diese Zeit zwischen dem Beginne der schöpferischen Thätigkeit Gottes und dem Beginne des ersten der sechs Tage gewesen ist, wird in der Genesis nicht angegeben. Es ist möglich, daß Gott Himmel und Erde als noch formlose Masse, als Thohuwabohu geschaffen und dann sofort die Bildung dieses Chaos zum Kosmos begonnen hat, daß also dem ersten Tage nur ein Moment vorausgegangen ist. Aber möglich ist es auch, wie ich früher gezeigt habe [2]), daß der Beginn der schöpferischen Thätigkeit Gottes, von welchem Vers 1 redet, und der Anbruch des ersten der sechs Tage, von dem in Vers 3 berichtet wird, durch einen längern Zeitraum von einander getrennt waren.

So erhalten wir also zwei verschiedene Fassungen der buchstäblichen Deutung der sechs Tage. Nach der einen hat die ganze Zeit von dem Anfange der schöpferischen Thätigkeit Gottes bis zur Erschaffung des Menschen nur sechsmal vierundzwanzig Stunden gedauert [3]). Nach der andern umfaßt diese Zeit erstens die unbestimmt lange Periode, welche dem ersten der sechs Tage vorherging, und zweitens sechs Tage, von welchen wenigstens die letzten drei je 24 Stunden lang waren [4]). Exegetisch zulässig sind beide Ansichten; ob sie mit den sicheren Ergebnissen der Naturforschung vereinbar sind, werden wir später zu untersuchen haben.

Diesen Ansichten, bei welchen die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage festgehalten wird, tritt die andere gegenüber, nach welcher wir unter der Schöpfungswoche nicht sechsmal vierundzwanzig Stunden, sondern einen unbestimmt langen Zeitraum zu verstehen haben. Diese Ansicht hat man auf verschiedene Weise zu rechtfertigen gesucht.

1) S. 91.

2) S. 82.

3) „V. 2 beschreibt den Zustand, in welchem sich die Erde unmittelbar nach Erschaffung des Weltganzen befunden hat . . . Die Schöpfungstage haben wir für einfache Erdentage zu halten, ohne einen wesentlichen Unterschied zwischen den drei ersten und den drei letzten, die durch Sonnen-Aufgang und Untergang normirt worden, anzunehmen." So Keil, Genesis S. 16—19. Aehnlich *C. B.*, Geology etc., Sorignet, Veith, Bosizio, der Verfasser des Buches Creation a recent work of God.

4) So oder ähnlich Chalmers, Buckland, Sedgwick, Wiseman, A. Wagner, Hengstenberg, Kurtz, Bosen, Fabre d'Envieu u. A.

1) Man hat gesagt: „Das Wort Jom, dessen sich der hebräische Text bedient, bezeichnet mehr einen unbestimmten Zeitraum, als einen bestimmten, begrenzten [1]). Auch die Araber bezeichnen durch das Wort Jaumun, dessen Verwandtschaft mit dem hebräischen Jom augenscheinlich ist, eine Zeitperiode [2]). Was die Ausdrücke Ereb und Boker betrifft, so bedeuten dieselben im Hebräischen allerdings Abend und Morgen, aber auch Ereb Verwirrung, Mischung und Abänderung, Boker Ordnung, Anordnung. Und da jeder neue Schöpfungsact mit einer gewaltigen Aufregung der Naturkräfte beginnen mußte, dagegen mit Vollendung der in ihm bezweckten Schöpfungsstufe endigte, was ist natürlicher als der Ausdruck: Verwirrung — Ordnung?" [3]) — Wir würden also nicht übersetzen müssen: Es ward Abend und Morgen Ein Tag, sondern: Es ward Verwirrung und es ward Ordnung Eine Periode.

Das ist alles so verkehrt wie möglich. Man braucht nicht mehr Arabisch zu verstehen, wie ich, um zu wissen, daß das arabische Jaumun nach Etymologie und Bedeutung mit dem hebräischen Jom identisch ist, und zunächst ebenso wenig eine unbestimmte Periode bezeichnet, wie dieses Wort. Daß das hebräische Jom mehr einen unbestimmten, als einen bestimmten, begränzten Zeitraum bezeichne, ist rein aus der Luft gegriffen. Die Wörter Ereb und Boker mögen sich auf Verbalstämme zurückführen lassen, welche „verwirren" und „ordnen" bedeuten, aber damit ist uns wenig geholfen. Die Etymologie ist auch im Hebräischen eine unsichere Führerin, wenn wir die Bedeutung eines Wortes ermitteln wollen, — das lucus a non lucendo hat auch in den semitischen Sprachen seine Seitenstücke; der sicherste Weg zur Feststellung der Bedeutung eines hebräischen Wortes ist immer die Untersuchung des Sprachgebrauchs, und im biblischen Sprachgebrauch heißen Ereb und Boker ohne allen Zweifel zunächst Abend und Morgen.

Das muß also jedenfalls festgehalten werden: Jom heißt zunächst Tag, so gut wie Ereb und Boker Abend und Morgen. Freilich kann ein Wort recht gut neben seiner Grundbedeutung andere, abgeleitete, neben seiner eigentlichen Bedeutung andere, übertragene Bedeutungen haben; sehen wir also, ob Jom in der Bibel auch zur Bezeichnung anderer Zeiträume als eines Tages gebraucht wird. Vom Plural ist dieses unzweifelhaft: „in den Tagen des Noe" ist so viel als: zur Zeit, da Noe lebte;

1) Mutzl, Die Urgeschichte der Erde S. 5.
2) Pianciani, Erläuterungen S. 18.
3) Mutzl a. a. O. vgl. *Pianciani*, Cosmogonia p. 40.

dergleichen Ausdrücke weist die Concordanz zu Dutzenden auf. „Am Ende von Tagen" heißt Genesis 4, 3 und sonst so viel als: nach geraumer Zeit u. s. w. Aber da steht immer der Plural. Indeß kommt auch der Singular ähnlich vor: „an jenem Tage" heißt bei den Propheten oft: in jener Zeit, gewöhnlich von der messianischen Zeit. Das Unglück, welches über Israel kommen soll, heißt „der Tag des Verderbens, der Tag des göttlichen Zornes" und dergl. Col hajjom heißt nicht bloß „den ganzen Tag", sondern auch „allezeit, immer". B'jom, wörtlich „am Tage", mit folgendem Genitiv oder Infinitiv ist vollständig zur Partikel geworden und mit „als, wenn, nachdem" zu übersetzen. Die göttliche Drohung im Paradiese ist z. B. nicht zu übersetzen: „am Tage, da ihr davon essen werdet", sondern einfach: „wenn ihr davon essen werdet, werdet ihr sterben." Gleich unmittelbar nach dem Hexaemeron, welches die Erschaffung der Welt in sechs Tagen berichtet, steht ein Ausdruck, der wörtlich übersetzt lauten würde: „an dem Tage der Erschaffung des Himmels und der Erde"[1]; er soll aber nur bedeuten: „als Himmel und Erde geschaffen wurden oder waren."

Also Jom hat im Hebräischen nicht immer die Bedeutung „Tag" im buchstäblichen Sinne, sondern wird auch da gebraucht, wo von unbestimmten Zeiträumen oder unbestimmt von Zeit die Rede ist. Diese weitere Bedeutung ist aber natürlich nur eine abgeleitete oder übertragene, und Tag die ursprüngliche und eigentliche. Die Hermeneutik lehrt nun aber, man solle bei der Erklärung einer Stelle zunächst bei der eigentlichen Bedeutung der Wörter stehen bleiben und zu den abgeleiteten und übertragenen Bedeutungen nur dann greifen, wenn irgend ein vernünftiger Grund vorhanden sei, von der eigentlichen Bedeutung abzugehen. Daß aber im ersten Capitel der Genesis ein Grund vorhanden sei, der uns berechtigt, von der Bedeutung Tag abzugehen, ist mit den eben angeführten Stellen noch nicht bewiesen; sie zeigen allerdings, daß „Tag, Jom" auch gebraucht wird, wo nicht von eigentlichen Tagen die Rede ist; keine derselben ist aber, wie Sie wohl bemerkt haben werden, unserer Stelle ganz analog.

2) Eine andere Rechtfertigung der freiern Auffassung der sechs Tage trägt Kurtz in seinem Buche „Bibel und Astronomie" vor[2]). Ich habe früher nachgewiesen, daß das mosaische Hexaemeron auf göttlicher Offenbarung und zwar auf einer göttlichen Offenbarung an die ersten Men-

1) Gen. 2, 4.
2) S. 73.

schen beruht[1]). In welcher Weise hat nun Gott den Menschen über den Schöpfungsverlauf unterrichtet? Kurtz antwortet: Ganz in derselben Weise, wie die Propheten über die Entwicklungen und Ereignisse der über ihre Gegenwart hinausliegenden Zukunft von Gott belehrt wurden. Die Quelle aller menschlichen Geschichtschreibung ist die Autopsie, das eigene Schauen und Erleben, sei es das selbsteigene des Berichterstatters oder das fremde, ihm durch Ueberlieferung zugekommene. Nur was der Mensch selbst gesehen oder erlebt hat, ist Gegenstand menschlicher Geschichtschreibung. Die Geschichte, welche der Mensch von sich aus schreiben mag, kann also erst mit dem Anfange des Menschengeschlechts selbst beginnen, und sie muß mit der Gegenwart des Geschichtschreibers endigen. Aber jenseits dieser beiden Grenzmarken der menschlichen Autopsie liegt auch noch eine Geschichte, auf der einen Seite als Vergangenheit, auf der andern Seite als Zukunft. Beiderlei Geschichte, die der vormenschlichen Zeit und die der Zukunft, liegt außer dem Bereiche der menschlichen Erkenntniß. Nur Gott, außer und über Zeit und Raum stehend, schaut rückwärts und vorwärts; für ihn gibt es keine Vergangenheit und keine Zukunft, sondern nur ewige Gegenwart. Der Mensch kann nur durch göttliche Offenbarung von der vormenschlichen Zeit und von der Zukunft etwas Zuverlässiges erfahren. Wie vermittelt sich nun diese göttliche Offenbarung dem Menschen? Göttliche Offenbarung über vormenschliche Geschichte kommt in der Bibel nur ein einziges Mal vor, im Hexaemeron, göttliche Offenbarung über die Zukunftsgeschichte dagegen unzählige Male bei den Propheten. In welcher Weise aber wird den Propheten die Offenbarung der Zukunft vermittelt? Dadurch, daß der Geist Gottes, für den es keine Schranken der Zeit, keine Vergangenheit und keine Zukunft, sondern nur ewige Gegenwart gibt, der also das zeitlich Zukünftige als ein stets Präsentes schaut, den Geist des Propheten momentan und theilweise über die Schranken der Zeit und des Raumes erhebt und ihn an der göttlichen Fähigkeit, auch die Zukunft als Gegenwart zu schauen, theilnehmen läßt. Die Propheten erkennen, das weiß jeder Leser ihrer Weissagungen, die Zukunft durch ein übernatürliches geistiges Schauen. Was liegt nun näher, als dieselbe Art der göttlichen Offenbarung auch auf den entgegengesetzten, aber analogen Fall anzuwenden, wo nicht die Zukunft, sondern die vormenschliche Vergangenheit Object der göttlichen Offenbarung ist, also anzunehmen, daß der Mensch auch über den Schöpfungsverlauf dadurch von Gott unterrichtet worden

1) S. 13.

ist, daß Gott seinen Geist momentan und theilweise über die Schranken der Zeit und des Raumes erhob und seinem geistigen Auge das Vergangene als Gegenwärtiges vorführte?

Diese Auffassung wird, wie Kurtz mit Recht hervorhebt, durch den Charakter der mosaischen Schöpfungsurkunde bestätigt. Wir finden darin eine Lebendigkeit der Perception, eine Anschaulichkeit der Darstellung, ein malerisches Colorit der Schilderung, die uns fast mit Nothwendigkeit zu der Annahme führen, daß hier Selbstgeschautes berichtet werde. Ich habe bei der Erklärung der einzelnen Abschnitte auf diese Anschaulichkeit der Darstellung wiederholt hingewiesen. Wenn wir nun aber annehmen dürfen, daß der Mensch durch ein übernatürliches geistiges Schauen den Schöpfungshergang erkannt hat, so sehen Sie leicht, welche Bedeutung zunächst der Eintheilung dieses ganzen Hergangs in sechs Tagewerke beizulegen ist. Die einzelnen Tagewerke sind lauter prophetisch-historische Tableaus, die sich vor dem geistigen Auge des Menschen entfalten, welchen Gott dieser Offenbarung würdigt; es sind Scenen der schöpferischen Thätigkeit Gottes, deren jede ein Hauptmoment des großen Schöpfungsdrama's, eine Hauptphase der Entwicklung darstellt. Vor dem Blicke des Sehers entfaltet sich eine Scene nach der andern, bis endlich in der Siebenzahl derselben der historische Verlauf der Schöpfung sich ihm vollständig dargestellt hat.

Indem die göttliche Offenbarung beginnt, sieht der Mensch nichts; denn alles ist von Dunkel umhüllt. Gott spricht: es werde Licht, und es wird Licht, und der Mensch sieht nun die Erde von Wasser bedeckt und kann darum den ersten Zustand derselben in den Worten beschreiben: die Erde war wüst und öde und Finsterniß über der Wassermasse. Das Licht weicht wieder der Finsterniß, und der erste Act in dem göttlichen Schöpfungsdrama, dessen Zeuge der Mensch ist, ist zu Ende. Der Vorhang hebt sich wieder, es wird wieder hell, und nun sieht der Mensch, wie Gott die Wassermasse theilt in die himmlischen und die irdischen Wasser, — zweiter Act. Es wird zum dritten Male hell, und nun läßt Gott das Land hervortreten und das Wasser sich an Einem Orte sammeln, und er bekleidet das Land mit Pflanzen, — dritter Act. So folgen sechs Acte auf einander, jeder von dem andern durch das zwischentretende Dunkel getrennt. Wie soll der Erzähler diese Acte nun passender bezeichnen, denn als Tage? wie das Dunkel- und Hellwerden, welches dem Niederfallen und Sichheben des Vorhangs entspricht, passender schildern, als mit den Worten: Es ward Abend und es ward Morgen?

Man hat Kurtz zwar den Vorwurf gemacht, er habe die ganze

Sache zu sehr auf das Gebiet der Subjectivität hinübergespielt; nach seiner Darstellung hätten die Tage gar keine objective Realität mehr, da sie nur in der göttlichen Offenbarung über den Schöpfungshergang an den Menschen und also nur für den Menschen vorhanden seien. Mir scheint, dieser Vorwurf ist ungerecht: die Tage gehören allerdings nur zu der Form der Offenbarung über den Schöpfungshergang und sind in so fern nur subjective, ideelle Tage; aber sie sind eben nicht bloß ideell, wenn ihnen in dem Schöpfungshergange selbst etwas Reelles entspricht, und das will Kurtz auch nicht leugnen. Die Schöpfung zerfällt in eine Sechszahl von göttlichen Acten, und in so fern sind die sechs Tage jedenfalls etwas Reales; nur der Benennung Tag kommt keine Realität zu[1]).

3) Ich komme nun zu der Rechtfertigung der freiern Auffassung der sechs Tage, welche ich für die richtige halte, und deren Grundgedanke meines Erachtens auch zu der Kurtz'schen Theorie hinzugenommen werden muß, wenn sie haltbar werden soll.

Wir müssen mit der Frage beginnen: was für ein Interesse hatte Moyses dabei, uns zu erzählen, oder besser: was für einen Zweck hatte Gott dabei, uns zu offenbaren, nicht nur, daß die Welt von ihm geschaffen, daß sie gut geschaffen, daß sie um des Menschen willen geschaffen, sondern auch, daß sie in sechs Tagen geschaffen sei? Offenbar wird uns das nicht berichtet, damit wir einen chronologischen Anhaltspunkt hätten oder einen Anstoß und Leitfaden zu geologischen Untersuchungen; die Bibel hat, wie ich Ihnen, ich fürchte bis zum Ueberdruß, wiederholt habe, immer zunächst und direct nur die Mittheilung religiöser Belehrungen zum Zweck, und ob die Welt in sechs oder acht Tagen, in einem Augenblicke oder in einigen Jahrtausenden ihre jetzige Gestaltung erlangt hat, das würde Moyses ebenso wenig der Erwähnung werth erachten, als die Zahl der Jahre, welche die einzelnen Pharaonen regiert haben, und das würde Gott uns nie und nimmer geoffenbart haben, — wenn er nicht den Juden das Gesetz gegeben hätte: „An sechs Tagen sollst du arbeiten und am siebenten sollst du ruhen." Das ganze Zählen der Tage im ersten Capitel der Genesis: erster, zweiter u. s. w. bis sechster Tag, hat gar keinen andern Zweck, als die Notiz in den ersten Versen des

1) Diese Ansicht von Kurtz ist im Wesentlichen adoptirt worden von Hugh Miller, Testimony p. 144, der auch einige englische Vertreter ähnlicher Auffassungen anführt. Aus Millers Schrift hat Pianciani die Ansicht kennen gelernt, der sich (Cosmogonia p. 477) im Allgemeinen zustimmend darüber ausspricht. Aehnlich Godet, Bibelstudien I, 63.

zweiten Capitels vorzubereiten: „Und den siebenten Tag", — von dem ja natürlich gar nicht die Rede sein könnte, wären nicht sechs Tage vorhergegangen, — „den siebenten Tag segnete Gott und heiligte ihn." Das göttliche Sechstagewerk und der darauf folgende göttliche Sabbath einerseits, und die Woche, die sechs Arbeitstage und der Sabbath anderseits bilden eine Parallele, und zwar nicht eine willkürliche, zufällige, sondern eine von Gott gewollte und gewirkte Parallele. Die Schöpfungswoche ist das göttliche Urbild, unsere Woche das irdische Abbild. Der chronologische Grundbegriff, von dem wir ausgehen müssen, ist mithin nicht der Tag, sondern die Woche. Von sieben Tagen, worunter der letzte der Tag des Ruhens Gottes ist, spricht Moyses nur, weil sieben Tage, worunter der Ruhetag der letzte ist, eine Woche ausmachen. Also auf den Begriff Hebdomas kommt es an, nicht auf den Begriff Tag. Daß die Siebenzahl in dem Schöpfungsverlauf eine bestimmte Stelle hat, das ist religiös bedeutungsvoll, und durfte darum nicht übergangen werden; ob es eine Siebenzahl von Minuten, von Stunden, von Tagen, von Jahren oder von Jahrtausenden ist, das ist an und für sich unwesentlich. Es würde eine viel stärkere Abweichung von dem mosaischen Schöpfungsbericht sein, wollten wir sagen, Gott habe die Welt in fünf oder in acht Tagen geschaffen, als wenn wir sagen wollten, Gott habe in sechs Jahrtausenden geschaffen; denn ob Gott in einem Augenblicke oder in einem Jahrtausend die Scheidung von Wasser und Land eintreten läßt und die übrigen schöpferischen und weltbildenden Acte vollzieht, ist auf dem religiösen Standpunkte ziemlich gleichgültig, wenn nur festgehalten wird, daß Gott und nur Gott das Eine und das Andere vermag. Aber die Zahl ist nicht so gleichgültig. Wenn Gott bestimmt hat, daß einer nicht von je sechs oder je acht, sondern gerade von je sieben Tagen von den Menschen gefeiert werden soll zu Ehren des Weltschöpfers und zum Dank und Preis für die Wohlthat der Erschaffung, dann muß der Verlauf der Schöpfung eine Hebdomas gewesen sein, in welcher die letzte Monas dem von Gott vorgeschriebenen Ruhetage entspricht, während die sechs vorhergehenden Monaden den Arbeitstagen entsprechen.

Daß die ganze Schöpfungsgeschichte in sieben Abschnitte zerfällt, hat mithin für die göttliche Offenbarung nur Wichtigkeit wegen der von Gott gewollten Analogie zwischen der göttlichen Schöpfungswoche und der menschlichen Woche. Diese Analogie zwischen der göttlichen Schöpfungswoche und der menschlichen Woche, welche bei allen Deutungen der sechs Tage in den Vordergrund zu stellen ist, wäre freilich am vollkommensten, wenn die Einheiten der einen Hebdomas auch den Einheiten der andern Heb-

domas gleich wären, wenn also die sieben Tage des Schöpfungsberichtes siebenmal vierundzwanzig Stunden wären, wie die Tage unserer Woche. Aber die Analogie ist doch auch noch vorhanden, wenn die eine Hebdomas aus anderen Einheiten besteht als die andere, wenn also die Schöpfungswoche nicht eine Hebdomas von vierundzwanzigstündigen Tagen ist, sondern von anderen Abschnitten; denn das Wesentliche, die Siebenzahl, bliebe auch in diesem Falle in ihrem vollen Rechte [1]). Der siebente Tag der göttlichen Schöpfungswoche ist ja jedenfalls kein Tag im gewöhnlichen Sinne, — Gott ruht noch jetzt in dem Sinne, in welchem dieses bei der Beschreibung des siebenten Tages von ihm gesagt wird, d. h. er ist nicht mehr in der Weise schöpferisch thätig, wie bei dem Sechstagewerke. Nehmen wir einmal an, auch die sechs Tage seien größere Perioden gewesen, vielleicht nicht einmal Perioden von gleicher Dauer; wir haben ja gesehen, daß auch bei der ersten, buchstäblichen Auffassung der sechs Tage die drei ersten Tage nicht als vierundzwanzigstündig angenommen zu werden brauchen. Also, gesetzt: die Schöpfung, wie sie Moyses beschreibt, sei in sechs Perioden von längerer, vielleicht ungleicher Dauer verlaufen, wie konnte Moyses diese Perioden nennen? Er konnte sie mit einem eigentlichen oder mit einem bildlichen Ausdruck bezeichnen. Wollte er einen bildlichen Ausdruck gebrauchen, so lag nichts näher, als sie Tage zu nennen, mit Rücksicht auf die Analogie zwischen der göttlichen Schöpfungswoche und der menschlichen Woche; diese Analogie konnte er gar nicht deutlicher und kürzer hervorheben, als wenn er den Namen der Theile der menschlichen Woche geradezu auf die Theile der Schöpfungswoche übertrug. That er dieses, so drückte er sich für seinen Zweck deutlich genug aus; denn seine Leser mußten nun aus seiner Darstellung das Verhältniß entnehmen, in welchem die Einsetzung des Sabbaths zu der Vollendung der Schöpfung steht, und das ist ja alles, was Moyses wollte. So viel mußte er sagen, um die Institution des Sabbaths zu erklären; mehr brauchte er nicht zu sagen, wenn er keinen andern Zweck hatte als diesen; und da er keinen andern Zweck hatte, namentlich nicht den Zweck, uns geologische Erkenntnisse zu vermitteln, so würde er über seine Aufgabe hinausgehen, aus seiner Rolle fallen, wenn er mehr sagte, wenn er uns über die Dauer der Theile der Schöpfungswoche belehrte, wenn er also den Ausdruck Tag vermieden und dafür Jahrtausend oder Jahrtausende gesagt hätte. Mit anderen Worten: Gott hat den Sabbath ein-

1) *H. Miller*, Testimony p. 140. Footprints p. 296. *Pianciani*, Cosmogonia p. 42. 469.

gesetzt; um die Institution des Sabbaths zu motiviren, mußte Gott dem Menschen offenbaren, daß die Woche, deren Abschluß der Sabbath ist, ihr Urbild habe in einer göttlichen Woche, bestehend aus sechs Zeiten der schöpferischen Thätigkeit und einer Zeit des göttlichen Ruhens. So viel mußte Gott offenbaren; mehr war nicht nöthig, wenn die Offenbarung ihren religiösen Charakter strenge festhalten wollte. Sollte aber nicht mehr offenbart werden, wollte Gott die Siebenzahl in seinem Schöpfungswerke offenbaren, ohne über die Dauer der Einheiten, die diese Siebenzahl ausmachen, etwas zu offenbaren, so mußte er diese Einheiten so benennen, wie sie in der abbildlichen menschlichen Hebdomas heißen, also Tage.

Sie sehen, die hermeneutische Regel, es sei zu präsumiren, daß ein Wort in seiner eigentlichen Bedeutung gebraucht sei, wenn nicht Gründe da seien, es in übertragener Bedeutung anzuwenden, bleibt bei dieser Auffassung ganz in ihrem Rechte: es war hier ein Grund vorhanden, die Bezeichnung „Tag" auf die Schöpfungsperioden zu übertragen, nämlich die Verbindung, welche zwischen der Schöpfungshebdomas und der menschlichen Woche besteht. Also sind wir nicht genöthigt, bei der eigentlichen Bedeutung des Wortes „Tag" stehen zu bleiben, dürfen vielmehr annehmen, die Bezeichnung Tag sei von den Bestandtheilen der Woche auf die Bestandtheile des Urbildes der Woche, der Schöpfungsperiode, übertragen [1]).

Wenn man gesagt hat, das Wort Tag müsse im ersten Capitel der Genesis darum in seiner eigentlichen Bedeutung genommen werden, weil von Abenden und Morgen der sechs Tage die Rede sei, so ist darauf zu antworten: Wenn der ganze Schöpfungsverlauf bildlich eine Woche, und jeder einzelne Theil desselben bildlich ein Tag genannt werden kann, so ist nichts natürlicher, als daß der Anfang und das Ende eines solchen figürlichen Tages gleichfalls figürlich als Morgen und Abend bezeichnet werden. Das ist gerade so in der Ordnung, als wenn der Heiland in der Parabel von den Arbeitern im Weinberge die ganze Zeit, innerhalb welcher die Menschen sich den himmlischen Lohn verdienen sollen, als

---

1) „Die Aufeinanderfolge von sechs Perioden göttlicher Schöpferthätigkeit mit darauf folgender Ruheperiode ist der Grund der spätern Wochenfeier. Der Mensch arbeitet sechs Tage und feiert am siebenten. Die Absicht des heiligen Schriftstellers, in den sieben Abschnitten der Schöpfung das Vorbild der Woche zu geben, erklärt uns den Ausdruck Tag, welchen er für jeden jener Abschnitte anwendet. Er will eine Gotteswoche schildern. Wie lang ein Tag dieser Gotteswoche nach unserm Maße gewesen ist, läßt sich nicht bestimmen." Haneberg, Gesch. der bibl. Offenbarung, 2. Aufl., Regensburg 1852, S. 13.

einen Tag, und nun consequenter Weise die Zeit, wo der Einzelne seine Thätigkeit beginnt, als dritte, sechste, neunte und eilfte Stunde des Tages bezeichnet.

Ein lieber Freund[1]) hat mir noch Folgendes eingewendet: „Gibt der gläubige Bibelerklärer durch eine so weit vom Wortlaute abweichende Deutung eines Textes, der offenbar keine Gleichnißrede ist, stillschweigend zu, daß die Offenbarung überhaupt so unbestimmt in der Wahl ihrer Worte sei und selber so wenig für richtiges Verständniß ihrer Angaben sorge, welche Waffen gibt er den Gegnern seines Glaubens in die Hand!" Ich gebe weder ausdrücklich noch stillschweigend zu, daß die Offenbarung überhaupt unbestimmt in der Wahl ihrer Worte sei. Wo es sich um Offenbarungen handelt, spricht die Bibel sehr bestimmt und sorgt durch die Wahl ihrer Ausdrücke für das richtige Verständniß ihrer Angaben. Aber Object der Offenbarung sind nur religiös-sittliche Wahrheiten und Dinge, welche in religiöser Hinsicht bedeutsam sind; andere Dinge berührt die Offenbarung nur in so weit, als es für die Mittheilung religiöser Wahrheiten erforderlich ist. Die religiöse Wahrheit, welche hier bei dem Hexaemeron in Betracht kommt, ist die Feier des Sabbaths zu Ehren des Weltschöpfers oder die Heiligung des siebenten Tages. Diese Wahrheit wird in ganz bestimmten und verständlichen Ausdrücken vorgetragen: die göttliche Schöpfungswoche ist das Urbild der menschlichen Woche, das entnimmt Jeder aus dem mosaischen Bericht, und das ist das Einzige, was Jeder daraus entnehmen muß. Ob die göttliche Woche gleich der menschlichen siebenmal vierundzwanzig Stunden oder sieben andere Abschnitte umfaßt hat, das ändert an der Sache gar nichts, und darüber brauchte sich darum die Bibel gar nicht bestimmter auszusprechen. Es scheint allerdings eine himmelweit „vom Wortlaute abweichende Deutung des Textes" zu sein, wenn ich sage: was hier Tag genannt wird, kann möglicher Weise ein Zeitraum von Jahrtausenden gewesen sein; aber die Abweichung scheint größer zu sein, als sie wirklich ist. Ich halte fest, daß die Schöpfungszeit eine Woche war, und das muß festgehalten werden, weil sie sonst kein Urbild der menschlichen Woche sein könnte; das ist aber auch das Einzige, was wesentlich ist; ob es eine Hebdomas von Tagen, Jahren, größeren Perioden oder anderen Abschnitten war, das ist von ganz untergeordneter Bedeutung. Wenn darum auch wirklich, wie mein Freund weiter bemerkt, „der schlichte Leser den im heiligen Texte stehen-

---

1) Dr. Vosen in dem Programm des katholischen Gymnasiums an Marzellen zu Köln für 1860—61.

den Ausdruck ganz anders versteht," das heißt: an Tage von vierundzwanzig Stunden denkt, so ist der Schaden gar nicht so groß. Ich möchte diese Auffassung gar nicht einmal unrichtig nennen: Moyses will sieben Tage verstanden haben, — das muß der „gelehrte Exeget" mit dem schlichten Leser festhalten; ob eigentlich oder bildlich so genannte Tage zu verstehen sind, ist hier eine Frage, welche für den Zweck der biblischen Offenbarung ganz irrelevant ist. Aus dem Berichte des Buches Josue über das Stillestehen der Sonne entnimmt jeder Exeget der Gegenwart ganz dasselbe, was alle schlichten Leser aller Zeiten daraus entnommen haben: daß jener Tag von Gott verlängert worden sei. Daß dieses aber nicht wirklich durch eine Hemmung der Bewegung der Sonne bewirkt worden ist, haben bis auf Copernicus wahrscheinlich alle Bibelleser nicht gewußt und wissen vielleicht noch jetzt manche nicht — ohne allen Schaden für ihre Seele. Wenn darum weiter bemerkt wird: „War es ja doch der nämliche Federstrich, ob Moyses Weltperiode oder ob er Tag schrieb, und würde ihn doch wohl die göttliche Inspiration vor solch einer unglücklichen Wahl seiner Worte bewahrt haben müssen," so kann ich dagegen bemerken, daß es dem Verfasser des Buches Josue auch nicht mehr Mühe gemacht haben würde, zu schreiben: der Tag wurde verlängert, als zu schreiben: die Sonne stand still, und daß ihn die göttliche Inspiration auch nicht davor bewahrt hat, die Worte zu wählen, welche er gewählt hat. Unglücklich gewählt kann man den Ausdruck „Tag" zur Bezeichnung der einzelnen Theile, welche die göttliche Schöpfungswoche ausmachen, auch nicht nennen; eher glücklich gewählt, weil die Parallele zwischen der göttlichen Schöpfungswoche und der menschlichen Woche nicht wohl kürzer und deutlicher hervorgehoben werden konnte, als dadurch, daß die Bezeichnung der Theile der menschlichen Woche auf die Theile ihres Urbildes übertragen wurde. Durch diesen Umstand ist, wie ich bereits erwähnt habe, der Gebrauch des Wortes „Tag" in einer übertragenen Bedeutung gerechtfertigt, obwohl wir hier allerdings „keine Gleichnißrede" vor uns haben. Daß man auf demselben Wege die biblischen Ausdrücke „Sohn Gottes", „ewiges Feuer", „Himmel" u. s. w. umdeuten könne, kann ich am allerwenigsten zugeben. Wo es sich um theologisch wichtige Dinge handelt, — und nur in diesem Zusammenhange wird durchgängig z. B. die Bezeichnung „Sohn Gottes" vorkommen, — da muß die Bibel sich bestimmt und unzweideutig aussprechen, und sie thut es; auch wird sich da kein genügender Grund finden lassen, von der eigentlichen Bedeutung des Wortes abzugehen. Hier dagegen haben wir erstens einen Grund für den Gebrauch des Wortes „Tag" in einer abgeleiteten Bedeutung

gefunden, und zweitens haben wir gesehen, daß — ganz der Sitte der h. Schrift entsprechend — das theologisch Wichtige, daß die menschliche Woche die göttliche Schöpfungswoche zum Urbilde hat, ganz klar und bestimmt ausgesprochen wird und nur die in theologischer Hinsicht unwichtige Frage ohne bestimmte und klare Antwort bleibt, ob die Tage der Gottes-woche auch vierundzwanzig Stunden lang gewesen seien.

Also Zeiträume von je vierundzwanzig Stunden brauchen wir uns unter den „Tagen" des ersten Capitels der Genesis nicht zu denken; was haben wir also darunter zu verstehen? Die meisten Vertreter dieser Ansicht antworten: die sechs Tage bedeuten sechs auf einander folgende längere Perioden in der Schöpfungsgeschichte, und es ist je ein größerer Abschnitt in der Geschichte der Erde, wie sie die Naturwissenschaft auf Grund ihrer Untersuchungen darstellen kann, mit je einem Tage des mosaischen Hexaemeron in Parallele zu bringen. Ob und wie sich diese Parallelisirung durchführen läßt, das kann ich erst erörtern, wenn ich auf die Ergebnisse der geologischen Forschungen eingehen werde; exegetisch und überhaupt theologisch betrachtet, ist gegen diese Ansicht, — die „concordistische", wie man sie jetzt gewöhnlich nennt, — nach dem Gesagten gar nichts zu erinnern. Wenn sich wirklich die Geschichte der Erde, wie sie uns die Geologie kennen lehrt, in sechs Perioden eintheilen läßt und diese der Reihe nach in ihren Entwicklungs- und Gestaltungsprocessen dem entsprechen, was Moyses über den Verlauf der Schöpfung und der Gestaltung der Erde berichtet, so können diese Perioden ganz gut als die Tage der Schöpfungswoche bezeichnet werden[1]).

Neben dieser concordistischen Theorie gibt es aber noch eine zweite Ansicht, welche sich an die vorhin gerechtfertigte freiere Auffassung der sechs Tage anschließt. Sie wird in ihren Grundzügen von dem h. Augustinus angedeutet[2]),

---

1) Die concordistische Ansicht vertreten Cuvier, Marcel de Serres, Nicolas, Bischof Meignan, Hugh Miller, Pianciani, Bernuzzi, Pfaff, Delitzsch, Ebrard, Stutz, Zöckler, Godet.

2) Von nicht geringem Einflusse auf die Auffassung des h. Augustinus ist die Deutung gewesen, die er einer andern alttestamentlichen Stelle gegeben hat. Sir. 18, 1 heißt es: Qui manet in aeternum, creavit omnia simul, das heißt: der Ewige hat alles zumal, alles ohne Ausnahme geschaffen, s. o. S. 79, Anm. 3. Augustinus verstand dieses aber so: der Ewige hat alles zugleich, in Einem Augenblicke geschaffen. War diese Deutung richtig, — und Augustinus hielt sie irrthümlich für richtig, — so entstand die Frage, wie denn Moyses Recht behalten könne, wenn er berichte, Gott habe in sechs Tagen geschaffen (de Gen. ad lit. 4, 33). Der h. Thomas antwortet im Anschluß an *Greg. M.* Mor. 32, 12 (I, 1055), jener Satz, daß Gott alles auf

von dem h. Thomas von Aquin erwähnt[1]); in der neuern Zeit haben sie mehrere Gelehrte vertreten[2]). In der Durchführung dieser Ansicht weichen die verschiedenen Vertreter derselben mannigfach von einander ab; bei einer vollständigen Darlegung der verschiedenen Formen, in welchen sie bei den einzelnen Autoren auftritt, würde ich so ziemlich bei jeder etwas zu kritisiren haben. Gegen den Grundgedanken dieser Auffassung, welche man nicht ganz treffend die „ideale" nennt, ist aber nichts zu erinnern, und für unsern Zweck wird es genügen, wenn ich sie in allgemeinen Umrissen so skizzire, wie ich sie für vollkommen berechtigt halte.

Die schöpferische Thätigkeit Gottes wird von Moyses als Urbild der Arbeit des Menschen an den Wochentagen dargestellt, weil der Sabbath

---

einmal geschaffen habe, beziehe sich auf die Hervorbringung der Dinge ihrer Substanz nach, von welcher Moyses in V. 1 sage: „Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde"; dadurch werde nicht ausgeschlossen, daß Gott die durch Einen Schöpferact hervorgebrachte Materie in sechs Tagen gestaltet habe. Diese eigentlich sehr nahe liegende Ausgleichung des scheinbaren Widerspruchs finde ich aber bei Augustinus nicht. Er sah sich also genöthigt, die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Schöpfungen, welche das Hexaemeron berichtet, durch eine andere Deutung der sechs Tage zu beseitigen. So kommt er zu der Ansicht, es handle sich nicht um sechs auf einander folgende und von einander verschiedene Tage, sondern um Einen Tag, der im Berichte des Moyses sechsmal wiederholt werde, idem dies sexies repetitus (Civ. D. 11, 30). Die Werke der sechs Tage sind dann also nicht als chronologisch auf einander folgend, sondern nur als logisch von einander verschieden zu verstehen. Es wird gelehrt, daß Gott die Dinge geschaffen, daß er die Elemente und Reiche der Natur von einander geschieden, und daß er dieselben belebt und ausgeschmückt habe; aber das soll nur eine logische Explication der schöpferischen Thätigkeit sein, nicht eine chronologisch-historische Darstellung derselben. In dem sechsmal wiederholten Satze: Es ward Abend und es ward Morgen Ein Tag, ein zweiter Tag u. s. w. bezeichnet „Tag" nach Augustinus nicht die Zeit, sondern die Erkenntniß der Engel, und die Sechszahl der Tage die Erkenntniß der sechs logischen Theile des Schöpfungsplanes durch die Engel, und Abend und Morgen sind bildliche Bezeichnungen der beiden Seiten der Erkenntniß der Engel, der Erkenntniß aus der Anschauung der Wirklichkeit und der Kenntniß der Idee der Dinge, der cognitio vespertina et matutina, wie die Scholastiker auf Grund dieser Theorie des h. Augustinus diese Arten der Erkenntniß nennen. — Eine ausführliche, von der vorstehenden Notiz abweichende Darstellung der Auffassung des h. Augustinus gibt Baltzer, Bibl. Schöpfungsgesch. S. 63 ff.

1) Summa th. 1. q. 74, a. 2; in 2. l. Sent. dist. 12, q. 1, a. 2.

2) Waterkeyn, Michelis (Natur u. Off. I, 100; II, 57; III, 299; VII, 215), Schultz (Schöpfungesch. S. 329), Baltzer (Bibl. Schöpfungsgesch. S. 304; vgl. Theol. Lit.-Bl. 1867, 234), Zollmann (Bibel und Natur S. 76), Walworth (Brownson's Review 1863, 218).

als das irdische Abbild des göttlichen Ruhens nach der Erschaffung der Dinge dargestellt werden soll. Mit Rücksicht auf diesen Parallelismus kann nun Moyses die schöpferische Thätigkeit Gottes als sechs Tagewerke bezeichnen. Eine Berechtigung zu dieser Bezeichnung ist aber nicht bloß vorhanden, wenn die Schöpferthätigkeit Gottes in sechs auf einander folgenden Perioden verläuft, — wie das bei der vorhin besprochenen concordistischen Auffassung angenommen wird, — sondern auch dann, wenn in der schöpferischen Thätigkeit Gottes, sofern sie als Ganzes betrachtet wird, sechs logisch von einander zu unterscheidende Hauptmomente, sechs durch die Schöpfung verwirklichte göttliche Gedanken oder Ideen hervortreten. Das läßt sich aber leicht nachweisen. Das Hexaemeron zerfällt, wie ich früher[1]) nachgewiesen, in zwei Hälften, die mit einander in Parallele stehen. Die Werke der drei ersten Tage hat schon Thomas von Aquin[2]) als opera distinctionis, die der drei letzten als opera ornatus bezeichnet: die drei ersten Acte des Schöpfers sind die Scheidung des Lichtes von der Finsterniß, des irdischen Wassers von dem Himmelswasser und des Festlandes von dem Meere; die drei folgenden die Bildung der leuchtenden Himmelskörper und die Erschaffung der Thiere in der Luft und im Wasser und der Landthiere, und wie an das dritte Werk die Erschaffung der Pflanzen, so ist an das sechste die Erschaffung des Menschen angeschlossen. Die Wahrheit, auf die es dem Moyses bei der Darstellung der schöpferischen Thätigkeit Gottes vorzugsweise ankommen mußte, ist die, daß die sichtbare Schöpfung, wie sie jetzt existirt, eine durch Gottes Willen herbeigeführte Verwirklichung göttlicher Ideen sei. Wenn er nun die schöpferische Thätigkeit Gottes in den Rahmen einer Woche einfügen wollte, so konnte er die Verwirklichung der einzelnen göttlichen Gedanken oder die Hauptmomente der schöpferischen Thätigkeit Gottes als sechs Tagewerke darstellen. Die Aufeinanderfolge dieser einzelnen Acte braucht nun nicht als eine chronologische in dem Sinne angesehen zu werden, daß das eine Moment der schöpferischen Thätigkeit vollständig zum Abschlusse gebracht worden und damit eine Periode abgelaufen wäre, ehe die Verwirklichung eines andern Momentes und damit eine neue Periode begonnen hätte. Es wäre recht gut denkbar, daß geschichtlich oder chronologisch betrachtet die Verwirklichung der einzelnen Momente zum Theil gleichzeitig verlaufen wäre, daß z. B. die Scheidung von Wasser und Land sich thatsächlich noch über die Erschaffung der ersten Pflanzen und der ersten

1) S. 96.
2) 1 q. 70, a. 1.

Thiere, und die Entstehung der Vegetation sich über die Entstehung der ersten Thiere hinaus fortgesetzt hätte. Daß in der Darstellung des Moyses die einzelnen Werke als in sich abgeschlossene erscheinen, findet seine Erklärung darin, daß jedes derselben ein besonderes Moment in der schöpferischen Thätigkeit Gottes bildet, und die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Werke vorgeführt werden, erklärt sich theils aus der logischen Ordnung, in welche dieselben gebracht werden, theils daraus, daß die folgenden Werke in der That von den vorhergehenden abhängig und bedingt sind.

Wenn bei dieser Auffassung des Hexaemeron die chronologische Ordnung in den Hintergrund tritt, so kann man darum nicht sagen, es werde dem geschichtlichen Charakter des mosaischen Berichtes dadurch zu nahe getreten. Wenn von zwei Geschichtschreibern der eine das Leben Karls des Großen in streng chronologischer Ordnung erzählte, wobei natürlich in bunter Mannigfaltigkeit Familien- und Staatsereignisse, Schlachten und Kirchenbauten auf einander folgen müßten, während der andere die Ereignisse unter gewisse Hauptgesichtspunkte ordnete, unter denen uns die Wirksamkeit des großen Kaisers entgegentritt, und also denselben nach einander in seinem häuslichen Leben, als Eroberer, als Gesetzgeber, als Förderer der Kirche u. s. w. schilderte: so würde man auch der letztern Darstellung nicht darum, weil der chronologische Gesichtspunkt hinter dem logischen oder idealen zurücktritt, die geschichtliche Wahrheit absprechen können [1]).

Ich trage, wie gesagt, kein Bedenken, auch diese Auffassung des Sechstagewerkes als theologisch zulässig zu bezeichnen. Die Einwendung, die Formel: „es ward Abend und es ward Morgen" passe nicht zu einer solchen Deutung der Tage, ist hier ebenso wenig berechtigt, wie bei der vorhin besprochenen: wenn die einzelnen Schöpfungsacte als Tage bezeichnet wurden, so war es nur ein Festhalten des einmal gewählten Bildes, auch von Morgen und Abend zu sprechen [2]).

Ich habe also heute vier Auffassungen der sechs Tage als exegetisch zulässig nachgewiesen, zwei, bei denen die Tage buchstäblich, zwei, bei

1) Michelis, Natur u. Off. I, 102.

2) *Aug.* de Gen. c. Man. 1, 14, 20: Restat ergo, ut intelligamus, ipsas distinctiones operum sic appellatas, *vesperam* propter transactionem consummati operis et *mane* propter inchoationem futuri operis, de similitudine scilicet humanorum operum, quia plerumque a mane incipiunt et ad vesperam desinunt. Habent enim consuetudinem divinae scripturae de rebus humanis ad divinas res verba transferre.

denen sie uneigentlich verstanden werden. Es sind, um sie noch einmal kurz zu recapituliren, folgende:

I. Der ganze Zeitraum, der das erste Capitel der Genesis behandelt, umfaßt nur sechsmal vierundzwanzig Stunden.

II. Die sechs Tage, wenigstens die drei letzten, sind Perioden von je vierundzwanzig Stunden; aber diesen sechs Tagen ist eine unbestimmt lange Zeit vorausgegangen, welche zwischen dem ersten Schöpfungstag und dem Beginne des ersten der sechs Tage liegt. An diese Auffassung schließt sich die „Restitutions-Theorie“ [1]) an.

III. Die sechs Tage bezeichnen sechs auf einander folgende unbestimmt lange Perioden, — die „concordistische“ Auffassung.

IV. Die sechs Tage als Ganzes entsprechen der ganzen Reihe von Perioden, welche von dem ersten Anbeginn der Dinge bis zur Erschaffung des Menschen verflossen sind; aber es sind nicht sechs auf einander folgende Perioden damit gemeint, sondern nur sechs Seiten oder Phasen der schöpferischen Thätigkeit Gottes, sechs Hauptgesichtspunkte, unter welche die schöpferischen und weltbildenden Acte Gottes geordnet werden können, — die „ideale“ Auffassung.

Welche von diesen Auffassungen mit den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschung in Einklang zu bringen sind, und welche am besten, das wird sich später zeigen; für heute kam es nur darauf an, die theologisch zulässigen Deutungen der sechs Tage zusammen zu stellen [2]).

1) S. 87.

2) Ganz unhaltbar ist eine Deutung der sechs Tage, welche nach Pianciani, Erläuterungen S. 28 (Cosmogonia p. 35. 38), der Barnabit Hermenegild Pini vorgetragen hat: die sechs Tage seien als die Hauptdata der Weltentwicklung anzusehen; dieselben brauchten nicht unmittelbar auf einander gefolgt zu sein, sondern könnten durch längere Zeiträume von einander getrennt sein; an sechs Tagen hätte der Schöpfer unmittelbar in die Entwicklung der Erde eingegriffen, zwischen diesen Tagen wäre die Entwicklung ihren geordneten Weg gegangen; Moyses hätte dann jene sechs Tage der göttlichen Schöpfungsthätigkeit in seinem Berichte erwähnt, diese Entwicklungsperioden aber mit Stillschweigen übergangen, weil jene für die Heilsgeschichte, diese nur für die Naturgeschichte Bedeutung hätten. Bei dieser Auffassung tritt der Zusammenhang zwischen dem menschlichen Sabbath und der göttlichen Schöpfungswoche viel zu sehr zurück. Auch behält der Satz: „Es ward Abend und es ward Morgen Ein Tag, ein zweiter Tag“ u. s. w. nur dann eine rechte Bedeutung, wenn er so verstanden wird, daß der Morgen der Morgen des nächstfolgenden Tages ist. Der Satz „und es ward Morgen“ leitet, wie ich S. 91 nachgewiesen habe, zum folgenden Tag über, und Moyses würde sich ganz anders haben ausdrücken müssen, wenn er nicht sechs unmittelbar auf einander folgende Tage in dem göttlichen Sabbath ihren Abschluß finden lassen wollte.

XI.

Astronomie und Bibel.

Die erste Hälfte meiner Aufgabe, die Darlegung dessen, was die Bibel über die Entstehung der sichtbaren Schöpfung lehrt, ist mit der Erörterung über die sechs Tage zu Ende geführt, und es erübrigt mir nunmehr noch, die Sätze der Bibel mit den Resultaten der naturwissenschaftlichen Forschung zu vergleichen. Es liegt natürlich ebenso wenig in meiner Aufgabe wie in meinen Kräften, alle Resultate der naturwissenschaftlichen Forschung in Bezug auf die Urwelt in derselben Vollständigkeit zusammenzustellen, in welcher ich die Sätze der Bibel zusammengestellt und erörtert habe. Meine Vorträge haben ja, wie ich von vornherein angekündigt habe, nur den Zweck, den Satz zu beweisen, daß die Bibel über die Urwelt nichts lehre, was von Seiten der Naturwissenschaft als unrichtig erwiesen sei. Ich habe also nur diejenigen Resultate der Naturforschung zu besprechen, von denen behauptet worden ist oder behauptet werden könnte, sie ständen im Widerspruch mit den Angaben der Bibel. Einer solchen Behauptung gegenüber kann nun der Vertheidiger der Harmonie zwischen Bibel und Naturforschung einen von folgenden zwei Wegen einschlagen: entweder muß er beweisen, daß das, was man als feststehendes Resultat der naturwissenschaftlichen Forschung den Angaben der Bibel gegenüber stellt, kein feststehendes Resultat, sondern ein Irrthum der Naturforscher ist, und das müßte er natürlich nicht mit theologischen, sondern mit naturwissenschaftlichen Gründen nachweisen [1]); oder aber er muß beweisen, daß die Behauptung eines Widerspruchs zwischen der Bibel und den Resultaten der naturwissenschaftlichen Forschung auf einer unrichtigen Auffassung der Worte der Bibel beruht; er nimmt dann also das, was man als Resultat der naturwissenschaftlichen Forschung bezeichnet, als feststehende Wahrheit an und zeigt, daß die Bibel entweder dieselbe Wahrheit vorträgt, oder wenigstens sich so ausspricht, daß ihre Worte diese Wahr-

1) „Ich bemerke, daß es einen zweifachen Weg gibt, diese und ähnliche Schwierigkeiten zu lösen. Der erste wäre, die Annahmen der Geologen zu leugnen und sie als falsch oder wenigstens nicht gar glaubwürdig hinzustellen. Diesen Weg schlugen nicht Wenige ein [neuerdings Bosizio], aber, wie ich glaube, mit unglücklichem Erfolge. Man stößt dabei auf die gewichtigsten Schwierigkeiten, die nicht auf Voraussetzungen oder Systeme, sondern auf zahlreiche und sorgfältig untersuchte Thatsachen sich gründen. Einen andern Weg schlagen jetzt die klügeren und gelehrteren Theologen und Vertheidiger der Religion ein" ꝛc. Pianciani, Erläuterungen ꝛc. S. 7.

heit nicht negiren, oder daß sie über den Gegenstand gar nichts sagt, also der Naturwissenschaft freie Hand läßt.

Sie werden mit mir einverstanden sein, wenn ich sage, daß es Vermessenheit von mir sein würde, auf eigene Faust den ersten Weg zu betreten, also die von den Naturforschern als feststehend angesehenen Sätze mit naturwissenschaftlichen Gründen zu bekämpfen. Von einer Bestreitung angeblicher Resultate der naturwissenschaftlichen Forschung kann bei mir nur dann die Rede sein, wenn mir die Naturforscher selbst die Waffen dazu bieten, d. h. wenn den Meinungen der Einen Meinungen Anderer gegenüber stehen. So lange die Naturforscher selbst, — ich meine natürlich solche, die in ihrer eigenen Zunft als Meister anerkannt sind, — über irgend einen Punkt noch wesentlich differiren, kann von einem eigentlichen Resultate der Forschung nicht die Rede sein, und können wir also auch noch keine Vergleichung mit der Bibel anstellen. Wo aber die stimmberechtigten Naturforscher einig sind, da werde ich mich hüten, das, was sie als Thatsache anerkennen, zu bezweifeln; da werde ich also nachweisen, daß mit diesen Thatsachen die Worte der Bibel in ganz gutem Einklang stehen, und daß der scheinbare Widerspruch in einer unrichtigen Auffassung der Bibelworte seinen Grund hat.

Es wird am einfachsten sein, wenn ich, nachdem ich über den Bericht der Genesis im Zusammenhange gesprochen habe, die Einwendungen, die man dagegen erhoben hat, nach den einzelnen naturwissenschaftlichen Disciplinen classificire, auf deren Lehrsätze dieselben gestützt werden. In dem heutigen Vortrag werde ich also die astronomischen Bedenken gegen den biblischen Bericht erörtern, demnächst die geologischen u. s. w. Zuvor gestatten Sie mir nur noch eine Bemerkung über einen Punkt, der sich am besten im Anschluß an die Erörterung der Chronologie des ersten Capitels der Genesis erledigen läßt.

Ich habe nachgewiesen, daß die buchstäbliche Fassung der sechs Tage nicht die einzige exegetisch berechtigte, daß vielmehr die Annahme zulässig ist, es werde in der Genesis die Dauer der Zeit, welche bis zur Erschaffung des Menschen verflossen, überhaupt nicht bestimmt. Die Theologen, welche diese Ueberzeugung theilen, müssen nun aber auch mit derselben Ernst machen, wenn die Naturforscher versuchen, die Perioden der Entwicklung der Erde oder des Kosmos in Zahlen anzugeben. Bekanntlich sind die Astronomen und noch mehr die Geologen in dieser Hinsicht mit großen Summen sehr freigebig: sie sprechen von Millionen von Jahren oder Jahrtausenden so unbefangen, daß ein Historiker, der schon mit Decennien sparsam umzugehen pflegt, sich versucht fühlt, eine solche verschwen-

derische Freigebigkeit mit einigem Entsetzen anzusehen. Ein Theologe, behaupte ich, hat immer Unrecht, wenn er wegen solcher Ziffern mit Astronomen oder Geologen sich veruneinigt; denn er weiß nur, daß die sechs Tage nicht einen Zeitraum von sechsmal vierundzwanzig Stunden bezeichnen müssen. Nur so lange er sich auf diesen rein negativen Satz beschränkt, ist er also in seinem Rechte; sobald er meint, es könnten damit allenfalls einige Jahrtausende, aber doch wohl keine Millionen von Jahren bezeichnet werden, zeigt er, daß er sich über die Grenzscheide zwischen Theologie und Naturwissenschaft nicht klar ist. Die Theologie lehrt, wie gesagt, nur, daß der Erschaffung des Menschen ein Zeitraum von mehr als sechsmal vierundzwanzig Stunden vorhergegangen sein kann; diese Zeit positiv zu berechnen, hat die Theologie gar kein Mittel, und wenn die Astronomen und Geologen Mittel dazu zu haben glauben, so hat der Theologe nicht das mindeste Recht, in ihre Berechnungen sich einzumischen. Ist er nicht bloß Theologe, sondern nebenbei auch Sachverständiger in der Naturwissenschaft, so mag er als solcher auch Berechnungen anstellen oder die Berechnungen Anderer kritisiren und widerlegen; er darf dann aber niemals seine naturwissenschaftlichen Ueberzeugungen oder Meinungen mit den theologischen Sätzen, die er zu vertreten hat, vermengen. Ich werde demgemäß bei der Besprechung der vormenschlichen Zeit die geologischen und astronomischen Ziffern nicht bestreiten oder anzweifeln. Mag ich auch persönlich von der Richtigkeit derselben nichts weniger als überzeugt sein, als Theologe kann ich bei der Erörterung des Hexaemeron die Richtigkeit nur einfach dahin gestellt sein lassen und sagen: die sechs Tage der Genesis sind, weil sie gar keine eigentliche Zeitbestimmung enthalten, dehnbar genug, um so viele Millionen von Jahren zu umspannen, als die Astronomie oder die Geologie wirklich nachzuweisen vermag.

Ich komme nun zu den Einwendungen, welche vom Standpunkte der Astronomie aus gegen das mosaische Hexaemeron erhoben worden sind. D. Fr. Strauß hat sich in seiner sogenannten Glaubenslehre so zusammengefaßt: „Die neuere Astronomie fand es verkehrt, daß die Erde, der Planet, vor seinem Centralkörper, der Sonne, nicht nur geschaffen sei, sondern daß auch außer der Abwechselung von Tag und Nacht schon Scheidung der Elemente und Vegetation auf derselben ohne die Sonne sollte stattgefunden haben; daß zur Erschaffung und Ausbildung der Erde ganze fünf Tage, zur Hervorbringung der Sonne sammt allen Fixsternen, Planeten und Monden hingegen nur ein einziger Tag sollte verwendet worden sein; daß überhaupt die sämmtlichen Himmelskörper, welche die neueren Entdeckungen als zum Theil die Erde an Umfang weit übertreffende

Sphären ausgewiesen haben, hier im Sinne der alten Welt und des jetzigen gemeinen Mannes nur als Accidentien, als dienende Lichter und Zeitmesser der Erde aufgeführt werden“ [1]).

Bleiben wir zunächst bei den letzten Sätzen stehen, so ist allerdings ganz richtig, daß die Genesis die Erde, — in Uebereinstimmung mit der Anschauung des jetzigen gemeinen Mannes, wie Strauß sagt, — als den wichtigsten Theil der Schöpfung darstellt, die Millionen anderen Himmelskörper nur als Accidentien, als Lichter und Zeitmesser der Erde, ja nur Sonne und Mond einzeln, die ganze Masse der viel größeren und herrlicheren anderen Gestirne mit dem einzigen Worte „die Sterne“ erwähnt. Das ist alles wahr; ich gebe es so unbedenklich zu, daß ich als meine aufrichtige Ueberzeugung ausspreche: wenn Moyses so viel Astronomie gewußt hätte, wie der gelehrteste Astronom unseres Jahrhunderts, — was ich nicht für wahrscheinlich halte, — so würde er sich dennoch ganz so ausgedrückt haben, wie er sich jetzt ausdrückt.

Für den Astronomen ist allerdings die Erde nur einer, und nicht einmal der größte der Planeten, welche um die Sonne kreisen, die Sonne ist selbst nur einer von vielen gleich herrlichen oder herrlicheren Fixsternen, und vielleicht kreisen, wie unsere Planeten um die Sonne, so die Sonnen um eine Centralsonne. Aber Moyses hatte gar nicht die Absicht und nicht die Aufgabe, uns über Astronomie zu belehren; er stellt sich darum auch gar nicht auf den wissenschaftlichen Standpunkt der Astronomen. Er will religiöse Belehrungen mittheilen, und zwar seinen Zeitgenossen und der Nachwelt. Darum erwähnt er nur, was religiös bedeutsam ist, und er trägt dieses in einer allgemein verständlichen Fassung vor, also nicht in der Sprache der Wissenschaft, sondern in der des gemeinen Mannes.

In Bezug auf die Sterne hat er zunächst mitzutheilen, daß auch sie, wie überhaupt alle sichtbaren Dinge, von Gott geschaffen sind; dazu genügen die allgemeinen Worte: „Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde.“ Weiterhin hat Moyses gar nicht die Absicht, eine Kosmogonie zu schreiben, sondern höchstens eine Geogonie, oder besser gesagt: nachdem er die eine Wahrheit vorgetragen, daß Gott alles geschaffen habe, was wir sehen, will er die weitere Wahrheit vortragen, daß Gott dem Menschen, dem letzten und höchsten der sichtbaren Geschöpfe, vorher seinen

1) Da Strauß in „Der alte und der neue Glaube“ S. 17 nur genau die nämlichen Sätze, nur etwas anders stilisirt, vorträgt, so lasse ich das Citat aus der Glaubenslehre stehen.

Wohnplatz zubereitet habe, daß alles, was der Mensch um sich herum sieht, von Gott und für ihn, den Menschen, geschaffen und gestaltet worden sei. In einer solchen Geogonie aber, wie sie Moyses schreiben will, brauchen die Gestirne nur in so weit erwähnt und berücksichtigt zu werden, als sie zu der Erde in Beziehung stehen. Die Erde ist gewiß auf dem astronomischen Standpunkte nicht als der Mittelpunkt oder Hauptpunkt des Weltalls anzusehen; aber für Moyses ist sie der Mittel- und Hauptpunkt, denn sie ist der Schauplatz der ganzen Reihe von Ereignissen, die er in seinem Werke erzählen will, der Schauplatz der ganzen Geschichte, zu welcher sein Schöpfungsbericht bloß die Einleitung bildet. In welchem Verhältniß die Erde zu den anderen Körpern der Sternenwelt steht, das interessirt Moyses in der Genesis ganz und gar nicht; für ihn hat die Erde selbst nur Interesse als der Wohnplatz der Menschen, denn die Beschreibung der gesta Dei inter homines, nicht die „physische Weltbeschreibung“ [1]) ist sein Thema. Moyses steht also nothwendig nicht auf dem astronomischen, sondern auf dem irdischen, näher auf dem menschlichen Standpunkte, und nur von diesem Standpunkte aus betrachtet er die Dinge. Was die Sterne für sich sind, was sie für einander sind, was sie für den Himmelsraum sind, das mag die Astronomie untersuchen; die Bibel kann sich nur für die Frage interessiren, was sie für den Menschen sind, und diese Frage wird von ihr mit genügender Vollständigkeit dahin beantwortet, daß die Sterne, um Strauß' eigene Worte beizubehalten, dienende Lichter und Zeitmesser der Erde, — nicht gerade, wie Strauß anderswo [2]) sagt, „nur angezündete Lichter“, — sind [3]).

Unter diesem Gesichtspunkte ist es nun weiter ebenso richtig, als es unter dem astronomischen Gesichtspunkte unrichtig ist, daß die Sonne als das größte, der Mond als das zweitgrößte Himmelslicht bezeichnet wird und daß neben diesen beiden großen Lichtern die Millionen anderen Sterne nur nebenbei erwähnt werden. Sie sind für den Menschen — ich meine nicht für den wissenschaftlich forschenden Menschen, sondern für den Men-

1) Humboldt.

2) Der alte und der neue Glaube S. 17.

3) „Für die religiöse Betrachtung, um die es sich hier allein handelt, genügt es, über die Entstehung und Natur dieser Himmelskörper zu wissen, daß sie Wunderwerke der allmächtigen Schöpferkraft Gottes sind, und im übrigen sie nach dem zu nehmen, was sie für uns sind und auf uns wirken; uns dienen sie nach Gottes Ordnung in der vom Berichte angegebenen mannigfaltigen Weise und vermitteln uns durch diesen Dienst den Glauben an die wundervolle Harmonie des Universums, an die Macht und Weisheit des Schöpfers.“ Dillmann, Genesis S. 30.

schen als Knecht Gottes, wie ihn die Bibel im Auge hat, — von viel geringerer Bedeutung als Sonne und Mond [1]); sie sind unter diesem Gesichtspunkte nur dazu da, daß sie mit ihrem flimmernden Lichte die dunkeln Nächte erhellen, daß sie durch ihr nächtliches Gefunkel die Menschen erfreuen, daß der Wanderer und der Schiffer sich an ihnen orientire, daß der Astronom an ihnen seinen Scharfsinn übe und — zuletzt, aber nicht zum mindesten, auch darum, daß der Mensch, indem er sie betrachtet, mag er unbefangen in die nächtliche Sternenpracht des Himmels blicken oder an der Hand der Wissenschaft die weiten Räume des Himmels im Geiste durchwandern und die Bahnen der Gestirne durchmessen, — daß der Mensch durch die Betrachtung dieser Wunderwerke die Größe und Weisheit des Meisters erkennen und anbeten lerne, der alles dieses geschaffen hat und erhält.

In der physischen Erdbeschreibung nimmt Palästina eine sehr untergeordnete Stelle unter den Ländern, und Bethlehem eine noch untergeordnetere unter den Städten ein; in der Religionsgeschichte aber ist Palästina mehr als Amerika und Bethlehem mehr als London. Welche Stelle in einem System der Astronomie der Erde, der Sonne, dem Monde und den anderen Sternen anzuweisen sein mag, im ersten Capitel der Bibel konnte ihnen keine andere angewiesen werden, als ihnen Moyses angewiesen hat.

Mit diesem ersten Punkte hängt das zweite Bedenken zusammen, welches Strauß ausspricht, indem er es verkehrt findet, „daß zur Erschaffung und Ausbildung der Erde ganze fünf Tage, zur Hervorbringung der Sonne sammt allen Fixsternen, Planeten und Monden hingegen nur ein einziger Tag verwendet worden sei." Darauf kann geantwortet werden: der Bericht über den vierten Tag des Hexaemeron braucht nicht von der Hervorbringung der Sonne und der Sterne verstanden zu werden und nöthigt also nicht zu der Annahme, daß die Sterne erst am vierten Tage geschaffen oder gebildet worden seien. Das Hexaemeron, als eine Geogonie, nicht Kosmogonie, hat mit der Bildung der Sterne gar nichts zu schaffen; es berichtet bloß über die Bildung der Erde und spricht darum auch bei dem vierten Tage nicht davon, wann und wie die Sterne gebil-

---

1) „Wie Chrysostomus (hom. 6 in Gen.) sagt, werden Sonne und Mond die beiden großen Lichter genannt, nicht mit Rücksicht auf ihre Quantität, sondern mit Rücksicht auf ihre Wirksamkeit und Kraft; denn wenn auch andere Sterne größer sind als der Mond, so wird doch die Wirkung des Mondes auf Erden mehr empfunden, und er erscheint den Sinnen größer." Thomas von Aquin 1. q. 70, a. 1 ad 5.

det worden seien, sondern davon, daß sie an diesem Tage in ihr jetziges Verhältniß zur Erde oder umgekehrt die Erde in ihr jetziges Verhältniß zu ihnen gebracht worden sei. Die Genesis sagt nicht, daß die Sterne erst am vierten Tage geworden seien, — sie sagt überhaupt nicht, wann sie geworden sind, — sondern nur, daß sie am vierten Tage *für die Erde* geworden seien, daß von diesem Tage an das Verhältniß zwischen Erde und Sternen begonnen habe, in Folge dessen die Sterne Lichter und Zeitmesser für die Erde sind. Die Ausbildung der Sterne, wenn eine allmähliche und langsame Formation derselben stattgefunden hat, mag vor der Formation der Erde bereits vollendet gewesen oder mit der Formation der Erde während der drei ersten Tage parallel gelaufen sein: davon zu reden hatte Moyses gar nicht den Beruf; in seiner Geogonie durften die Sterne erst da erwähnt werden, wo ihr Verhältniß zur Erde regulirt und fixirt wurde, oder wo die Formation der Erde so weit fortgeschritten war, daß sie dem Sternensysteme als ein einzelnes Glied eingefügt wurde [1]).

---

1) „Eben darum, weil die Beschreibung des vierten Tagwerkes von Sonne und Mond sowohl wie von den Sternen sich ausschließlich an das hält, was sie *für die Erde* sind, und nicht im mindesten darauf Bezug nimmt, was sie für sich sein sollen, eben darum muß es als eine ungehörige Folgerung bezeichnet werden, wenn man sich darauf steifen wollte, Sonne und Mond sowohl wie der gesammte Fixsternhimmel seien erst am vierten Tage, d. h. nachdem die Erde als Weltkörper völlig ausgebildet war, wirklich *geschaffen*, d. i. erst jetzt aus dem Nichts ins Dasein gerufen worden. Wie die Urkunde nichts darüber aussagt, was diese Himmelskörper *für sich* sind, so sagt sie auch nichts darüber, *wann* und *wie* sie zu dem geschaffen seien, was sie *für sich* sind. Zwar wird das vierte Tagewerk, gerade wie alle anderen, durch das schöpferische ‚Gott sprach: Es werde' eingeführt, aber es steht auch dabei, was und wozu die Sterne werden sollen, nämlich zu Leuchten, die da scheinen auf Erden. Wenn sie *das* früher *nicht waren*, sondern erst *jetzt wurden*, so ist den Worten der Urkunde völlig Genüge geschehen; denn dies jetzt erst eintretende, erst jetzt regulirte und fixirte Verhältniß des Sternenhimmels zur Erde ist ebenso wohl ein Act und Ergebniß schöpferischer Thätigkeit, wie die Regulirung des Verhältnisses zwischen Licht und Finsterniß, zwischen Land und Meer. — So heißt es auch ‚Gott setzte sie in die Rakiah des Himmels', — ganz natürlich; denn da die Rakiah den Erdhimmel bezeichnet, der erst am zweiten Tage geschaffen war, so konnten die Sterne, wenn sie auch vor dem zweiten Tage schon da waren, noch nicht als in der Rakiah stehend angesehen werden, sondern konnten erst ihre Stellung an diesem Himmel einnehmen, sobald sie für die Erde etwas zu sein anfingen. — Nicht minder leicht und ungezwungen erklärt sich auch das ‚Gott *machte* Sonne, Mond und Sterne' in Vers 16; denn *für die Erde* richtete er sie *erst jetzt* zu, und für die Erde fingen sie erst jetzt an vorhanden zu sein. Es ist aber

Da scheint sich aber eine andere chronologische Schwierigkeit zu erheben. Die Schnelligkeit des Lichtes nach den neuesten Berechnungen auf etwa 42,000 geographische Meilen in der Secunde angenommen [1]), lehren die Astronomen, daß die uns zunächst stehenden Fixsterne erst nach acht bis zwölf Jahren, die Sterne der zwölften Größe erst nach vier Jahrtausenden auf der Erde hätten sichtbar werden können, und daß somit die Sterne der Milchstraße und der Nebelflecke viele Myriaden, ja vielleicht Millionen von Jahren hätten geschaffen sein müssen, ehe ihr Licht die Erde hätte erreichen können. Und doch sind sie nicht nur uns sichtbar, sondern, so weit menschliche Erinnerung reicht, immer sichtbar gewesen [2]).

Die Einwendung von Kurtz, es sei keineswegs zweifellos, daß der Lichtstrahl, dessen Geschwindigkeit im Aether unseres Planetensystems allerdings auf nur 42,000 Meilen für die ganze lange Secunde beschränkt ist, auch überall im Weltenraume an diesen Schneckenschritt gebunden sei, hat natürlich kein Gewicht; die Behauptung der Astronomen, daß es Sterne gibt, deren Licht nach den Naturgesetzen Jahrtausende gebraucht, bis es zu uns kommt, müssen wir gelten lassen. Sie bereitet aber nur denjenigen Theologen Schwierigkeiten, welche die buchstäbliche Deutung der sechs Tage festhalten, und diese könnten immer noch mit einem englischen Naturforscher [3]) sagen: „Warum sollte Gott diese Sterne nicht gleich so geschaffen haben können, daß von dem ersten Augenblicke ihrer Existenz an ihre Strahlen bis zur äußersten Entfernung reichten, und

---

keineswegs damit ausgeschlossen, daß sie zu dem, was sie *für sich* sind, schon weit früher gemacht waren. Es bleibt also unentschieden, ob Sonne, Mond und Sterne erst *nach* der Erde erschaffen seien, oder ob sie zwar schon vor der Erschaffung der Erde in völlig ausgebildetem Zustande da waren, aber erst jetzt ihre Bestimmung für die Erde ihnen gegeben wurde, oder endlich ob ihre Ausbildung mit der Erde gleichzeitig vorgegangen und mit ihr gleichen Schritt gehalten, so daß also am vierten Tage erst die Ausbildung beider so weit fortgeschritten war, daß sie von jetzt an in das ihnen bestimmte bleibende Verhältniß zu einander treten konnten." Kurtz, Bibel und Astr. S. 101. Aehnlich Vosen, Das Christenthum S. 749.

1) Humboldt, Kosmos III, 91.

2) Kurtz S. 307. Vgl. Mädler S. 653: „W. Herschel schätzte die Zeit des Lichtes für den entferntesten, durch sein Teleskop noch sichtbaren Nebelfleck auf zwei Millionen Jahre. Seine Zeitgenossen fanden die Berechnung zu kühn; aber es ist nicht schwer, zu zeigen, daß sie noch beträchtlich unter der Wirklichkeit bleibt." Mädler erhielt durch seine Berechnung für die Entfernung der Nebelflecke 80 Millionen, als Minimum 32 Millionen Jahre Lichtzeit; ersteres würde in Meilen ausgedrückt, auf eine 21ziffrige Zahl führen.

3) *C. B.*, Geology etc. p. III. Vgl. Wagner, Gesch. der Urwelt I, 512.

daß das Licht, welches jetzt von ihnen zu uns dringt, sich in den Spuren bewegt, welche der erste, mit dem Sterne selbst aus der Hand des Schöpfers hervorgegangene Lichtstrahl für die folgenden gebahnt hat?" Mit anderen Worten: Gott kann die Sterne so geschaffen haben, daß auch die entferntesten gleich mit der Erde durch ihre Lichtstrahlen in Verbindung gesetzt waren, während für die spätere Verbreitung des Lichtes die Gesetze gegeben wurden, welche die Astronomie durch Beobachtung ermittelt hat.

Zu dieser augenscheinlich nicht ganz unbedenklichen Annahme [1]) sind indeß, wie gesagt, nur diejenigen Theologen genöthigt, welche an der buchstäblichen Auffassung der sechs Tage festhalten. Bei der freiern Auffassung der sechs Tage bleibt Zeit genug, daß auch die Lichtstrahlen der entferntesten Sterne vor der Erschaffung des Menschen die Erde erreichten, die Astronomen mögen das Maß der Geschwindigkeit und die Art und Weise der Verbreitung des Lichtes bestimmen, wie sie wollen.

Auch wenn die naturwissenschaftlichen Hypothesen über die Bildung der Sterne durch allmähliche Verdichtung und Erstarrung einer gasartigen Urmasse, eines kosmischen Nebels, richtig sein sollten [2]), — bekanntlich nimmt man vielfach an, in den sogenannten Nebelflecken sei noch jetzt dergleichen Sternenstoff in den Himmelsräumen vorhanden [3]), — wenn also wirklich die Sterne einen vieltausendjährigen Gestaltungsproceß durchgemacht haben sollten: so würde das, wenn wir nur nicht die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage festhalten, für den Exegeten gar keine chronologische Schwierigkeit bereiten.

Aber, — und jetzt kommen wir zu der gefährlichsten astronomischen Einwendung, die Strauß an der angeführten Stelle nicht scharf genug

---

1) Pianciani, Cosmogonia p. 119, führt ihr gegenüber den Satz des Suarez (de op. sex d. l. 2, c. 7) an: Opera miraculosa vel extraordinaria absque necessitate vel sufficienti testimonio audienda non sunt.

2) Vgl. Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 17. Bedenken gegen diese Hypothesen bei Ulrici, Gott und die Natur S. 344.

3) Nachdem es Lord Rosse nnd Anderen gelungen, durch starke Fernrohre zu constatiren, daß manche sog. Nebelflecke dicht zusammengedrängte Sternenschwärme sind, hielten Humboldt, Kosmos III, 48, und Mädler, in den Ges. Naturw. III, 649, 652 es für wahrscheinlich, daß alle Nebelflecke in Wirklichkeit Sternhaufen seien. Nach den neueren spectralanalytischen Untersuchungen scheinen aber manche Nebelflecke wirklich aus zusammenhängender, nicht bereits in einzelne Massen gesonderter, gasartiger Stoffanhäufung zu bestehen. Pfaff a. a. O. S. 16. Natur u. Off. 1868, 156. *Secchi*, Le Soleil, in den Pariser Études religieuses, N. S. t. 13 (1867), 404.

ausgesprochen hat, — ist es nicht absurd, daß Moyses die Sonne erst am vierten Tage entstehen oder doch über die Erde leuchten läßt, während das Licht, das doch, wie jedes Kind weiß, nur durch die Einwirkung der Sonne entsteht, bereits am ersten Tage gewesen sein soll?

Zunächst ist aber die Schwierigkeit hier gar nicht die, daß Moyses nicht zu wissen scheint, was jedes Kind weiß, sondern die, daß er es ohne allen Zweifel weiß, — er sagt ja Vers 17 so deutlich wie möglich, Sonne und Mond seien von Gott dazu bestimmt, zu leuchten oder es hell zu machen über der Erde, — und daß er trotzdem, daß er dieses weiß, berichtet, es sei vor der Sonne schon hell gewesen[1]). — Damit lehrt Moyses, wenn wir die sechs Tage als auf einander folgende Perioden, sei es von vierundzwanzigstündiger oder von unbestimmt langer Dauer auffassen, folgendes: seit dem vierten Tage ist das Licht, die Helle auf der Erde regelmäßig an die Gestirne geknüpft; aber auch schon vor dem Augenblicke, in welchem die Erde in dieses Verhältniß zu den Gestirnen trat, war es hell über der Erde; denn die Worte: „Gott sprach: es werde Licht und es ward Licht" besagen eben nicht mehr als dieses, daß es auf Gottes Befehl hell geworden sei.

Ist das also möglich, daß das Licht, welches für uns jetzt an die Sonne gleichsam gebunden ist, wie es Moyses Vers 17 selbst sagt, vordem unabhängig von der Sonne für die Erde existirt hat? Ich antworte mit der Gegenfrage: Was ist das Licht? Die Wissenschaft hat diese Frage noch nicht beantwortet; diese allbekannte Erscheinung ist ihr vielmehr das nach Grund und Wesen unbekannteste Phänomen[2]). Vormals hielt man bekanntlich das Licht für eine von dem leuchtenden Körper ausströmende feine Materie. Statt dieser Ansicht, der sogenannten Emanationstheorie, hat später die Vibrations- oder Undulationstheorie Eingang gefunden, wonach das Licht durch ganz feine Erzitterungen der kleinsten Theile der leuchtenden Körper entsteht und diese Erzitterungen oder Schwingungen durch eine ebenfalls äußerst feine und überall verbreitete Materie, die man Aether genannt hat, in ähnlicher Weise fortgepflanzt werden, wie der Schall durch die Luft. Neuere Forscher neigen sich ferner zu der Ansicht, daß

---

1) Kurtz S. 302.

2) Ulrici, Gott und die Natur S. 92: „Das Licht, bemerkt Eisenlohr kurzweg, ist die Ursache der Helle," womit wir nur erfahren, was die Wirkung des Lichtes, nicht aber, was das Licht selbst ist. Er fügt bei: „Ueber seine eigentliche Natur hat man noch keine Gewißheit, obschon man sehr viele Eigenschaften desselben kennt. Darum gründen sich alle Versuche zur Erklärung der Lichterscheinungen auf Hypothesen." Vgl. Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 620.

das Licht und die übrigen sogenannten Imponderabilien, Wärme, Magnetismus, Electricität, wesentlich mit einander verwandt sind und mit einander im Zusammenhange stehen [1]).

Wie es sich auch darum verhalten mag, die Genesis greift in diese Theorieen gar nicht ein. Sie sagt nur, es sei auf Gottes Befehl hell geworden. Wie Gott diese Helle bewirkt habe, davon sagt sie nichts, und wenn jetzt die Erde regelmäßig durch die Sonne erhellt wird, so wird doch die Naturwissenschaft, deren Quelle ja nothwendig und ausschließlich die Beobachtung der jetzt sich darbietenden Erscheinungen ist, nie beweisen können, daß, ehe das jetzige Verhältniß der Erde zur Sonne festgesetzt war, daß also vor dem vierten Tage des Hexaemeron Gott nicht durch irgend welche andere Mittel das Hellesein sollte bewirkt haben können [2]).

Wenn Strauß auch dagegen Bedenken erhebt, daß vor der Erschaffung der Sonne oder, richtiger gesagt, vor der Festsetzung des jetzigen Verhältnisses der Erde zur Sonne nach der Genesis schon der Wechsel von Tag und Nacht stattgefunden habe, so ist das ein bloßes Mißverständniß. Erst am vierten Tage setzt Gott Sonne und Mond ein, zu beherrschen den Tag und die Nacht und zu sein Zeichen der Tage und Jahre, d. h. in unsere begriffliche Ausdrucksweise übersetzt: erst jetzt beginnt das regelmäßige scheinbare Auf- und Untergehen der Sonne oder das regelmäßige Rotiren der Erde um sich selbst und um die Sonne, wonach die Tage und Jahre bemessen werden. Vor dem vierten Tage kennt

---

1) Ulrici S. 110. 123. 137.

2) Delitzsch sagt, Genesis 3. Aufl. S. 97 (vgl. 4. Aufl. S. 81): „Es thut kaum mehr Noth, gegen diejenigen, die an dem Lichte vor Erschaffung der Sonne, der Quelle des Lichtes, Anstoß nehmen, daran zu erinnern, daß das Sonnenlicht nicht von der Sonne selbst kommt, sondern von einer Hülle, die ihren Körper umgibt und deren hin und wieder sich ereignendes Zerreißen uns zuweilen einen Blick in das Dunkel darunter gestattet." Vgl. Mädler in den Ges. Naturw. III, 563: „Um den an sich dunkeln Sonnenkörper ist eine leuchtende Gasart verbreitet, die man im Gegensatze zu unserer Atmosphäre Photosphäre (Lichthülle) genannt hat." Da schien also eine Thatsache vorzuliegen, welche zu den oben S. 2 angeführten Aeußerungen französischer Gelehrten berechtigte. Die (auch von mir in den beiden ersten Auflagen zu Grunde gelegte) Ansicht, daß der Sonnenkörper selbst dunkel und eine ihn umgebende Photosphäre die Quelle des Lichtes für die Erde sei, wird aber jetzt auf Grund der spectralanalytischen Untersuchung bestritten und angenommen, die Sonne bestehe aus einem festen oder flüssigen Kerne, der sich in höchster Weißglühhitze befinde, und aus einer gasförmigen und glühenden Umhüllung, der Photosphäre, die eine etwas niedrigere Temperatur habe als der Kern. S. Natur und Off. 1867, 352. Secchi a. a. O. S. 396. Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 9. Cornelius, Entstehung der Welt S. 23.

dieses die Genesis nicht. Die drei ersten Schöpfungstage sind entweder mit den drei anderen bildlich zu verstehen, als größere Perioden, oder sie haben doch nur dieses mit unseren Tagen gemein, daß sie durch den einmaligen Wechsel von Licht und Finsterniß bewirkt wurden. Und wenn es schon in dem Berichte über den ersten Tag Vers 4 heißt: „Gott schied das Licht von der Finsterniß und nannte das Licht Tag und die Finsterniß Nacht", so heißt dieses, wie ich in den exegetischen Erörterungen zu diesem Verse nachgewiesen habe, nur so viel: Gott hat, nachdem er das Licht hervorgebracht, das Verhältniß des Lichtes und der Finsterniß festgesetzt, und zwar ist dieses von Gott festgesetzte Verhältniß das regelmäßige Nacheinander und Wechseln von Licht und Finsterniß, welches wir mit Tag und Nacht bezeichnen. Daß dieser Wechsel von Tag und Nacht jetzt gleich regelmäßig alle vierundzwanzig Stunden einmal stattgefunden habe, sagt die Genesis wieder nicht; sie scheint vielmehr andeuten zu wollen, daß dieses erst mit dem vierten sogenannten Schöpfungstage begonnen habe.

Auch die Schwierigkeit, daß schon am dritten Tage, also ehe die Sonne der Erde Licht und Wärme spendete, die Pflanzen hervorgebracht wurden, ist nicht unüberwindlich. Jetzt ist freilich zum Gedeihen der Pflanzen Licht und Wärme der Sonne erforderlich. Waren aber vor dem vierten Tage Licht und Wärme nicht in der Weise wie jetzt für die Erde an die Sonne gebunden, so war auch die Vegetation damals nicht in der Weise, wie es jetzt der Fall ist, von der Sonne abhängig[1]). Uebrigens folgt die Festsetzung des Verhältnisses der Erde zur Sonne im Hexaemeron unmittelbar auf die Hervorbringung der Pflanzen, so daß wir nur die erste Entstehung derselben, nicht ein längeres Existiren derselben ohne Licht und Wärme der Sonne anzunehmen brauchen.

In dieser Weise sind die Ergebnisse der astronomischen Forschung von den Vertretern der buchstäblichen und der concordistischen Auffassung der sechs Tage mit dem biblischen Berichte zu combiniren. Eine weitere Erörterung muß ich einem spätern Vortrage vorbehalten. Schon jetzt aber kann ich darauf hinweisen, daß die Einwendung, welche auf die Trennung von Licht und Sonne in dem mosaischen Berichte basirt wird, dann ganz wegfällt, wenn man, nach der in meinem letzten Vortrage an vierter Stelle besprochenen Auffassung, die sechs Tage nicht als sechs chronologisch auf einander folgende Perioden, sondern als sechs Hauptmomente der schöpferischen Thätigkeit Gottes ansieht. Es wird dann die Festsetzung

1) Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 623.

des regelmäßigen Wechsels von Tag und Nacht, nach der biblischen Ausdrucksweise die Scheidung von Licht und Finsterniß, als Ein Moment der göttlichen Schöpferthätigkeit, die Festsetzung des jetzigen Verhältnisses der Erde zu der Sonne und den übrigen Himmelskörpern als ein zweites dargestellt, ohne daß aus der Unterscheidung dieser beiden Momente und aus der Thatsache, daß das eine als erstes, das andere als viertes in der Sechszahl dargestellt wird, die Folgerung gezogen werden dürfte, diese beiden göttlichen Thätigkeiten seien chronologisch nach einander, und zwar durch mehrere andere dazwischen liegende göttliche Thätigkeiten von einander getrennt, verlaufen. Es ist vielmehr nach dieser Auffassung denkbar, daß das, was die Genesis logisch unterscheidet, chronologisch zusammenfällt, daß also die Entstehung des Wechsels von Tag und Nacht und die Entstehung der sonstigen Erscheinungen und Verhältnisse, welche in dem Zusammenhange der Erde mit dem Sonnen- und Sternensysteme ihren Grund haben, in einer Weise stattgefunden hat, welche Astronomen und Geologen, wenn sie es können, ermitteln mögen, ohne dabei durch die Darstellung der Genesis behindert zu sein, welche die eine Seite dieses Theiles der Erdgeschichte der ersten, die andere der zweiten Hälfte ihres — nicht chronologisch geordneten — Schöpfungsberichtes zuweist.

Jedenfalls kann, — das darf ich als Ergebniß der heute vorgetragenen Erörterungen bezeichnen, — von einem unversöhnlichen Widerspruche zwischen gesicherten Ergebnissen der astronomischen Forschung und den Angaben des mosaischen Berichtes höchstens dann die Rede sein, wenn man bei der buchstäblichen Fassung der sechs Tage stehen bleibt. Daß diese aber, exegetisch betrachtet, nicht allein berechtigt ist, habe ich bereits nachgewiesen, und daß sie auch mit anderen Ergebnissen der Naturforschung nicht in Einklang zu bringen ist, werden meine nächsten Vorträge zeigen. Freilich läßt sich auch nach den übrigen Auffassungen des Hexaemeron eine Uebereinstimmung desselben mit den Ergebnissen der astronomischen Forschung in dem Sinne nicht nachweisen, daß die Bibel dasselbe lehre, was die Astronomie lehrt. Aber nichts wäre auch verkehrter, als eine solche Anforderung an die Bibel zu stellen. Sie hat, wie sonst, so auch hier nur die Aufgabe, uns das zu lehren, was für ihren religiösen Zweck bedeutsam ist. Indem sie sich darauf beschränkt, will sie dem Menschen nicht verbieten, durch eigene Forschung mehr, als sie ihm vorträgt, über die Schöpfung zu ergründen, und der Theologe soll das, was die Astronomie in Bezug auf die Ausdehnung der Sternenwelt im Raume und in der Zeit erforscht hat, nicht engherzig bekritteln, sondern mit dankbarem Staunen anerkennen.

Vielleicht schon vor Jahrhunderten hat Gott die prachtvollen Urwälder ferner Länder entstehen lassen, die in unserer Zeit zum ersten Male das Auge eines kühnen Reisenden oder wißbegierigen Forschers mit ehrfurchtsvollem Staunen erblickt hat: wie, wenn es wahr wäre, was die Astronomen sagen, daß schon vor vielen Jahrtausenden Gott von den fernsten Gestirnen die Strahlen entsendet habe, welche heute unser Auge treffen, wenn wir gleichgültig, forschend oder andächtig zum Himmel aufblicken! „Mit ewiger Liebe habe ich dich geliebt," spricht der Herr [1]).

XII.

Die Geologie. Neptunismus und Plutonismus.

Die Geologie beschäftigt sich mit der Erforschung der innern Structur unseres Erdballs. Sie sucht die Erscheinungen zu ermitteln, welche eine Folge dieser Structur sind, und leitet aus denselben die Gesetze ab, nach welchen diese Erscheinungen selbst in ihrer historischen Folge oder in ihrer Verbindung mit einander auftreten müssen. Die Grundlage dieser Wissenschaft ist die Erforschung des Baues des Erdkörpers, so wie derselbe gegenwärtig besteht, gleichsam die Anatomie des Erdkörpers oder eigentlich der uns allein zugänglichen Rinde desselben. An der Hand der Thatsachen zurückschreitend, sucht sie dann zur Erkenntniß des gesammten Erdballs, zu Schlüssen über das Verhalten seines Innern und über seine früheren Zustände bis zu seiner Entstehung hinauf zu gelangen. Den rein empirischen Theil der Wissenschaft, welcher sich mit der Zusammensetzung und dem jetzigen Zustande der Erdrinde beschäftigt, nennt man auch wohl Geognosie, und versteht dann unter Geologie oder Geogonie den speculativen Theil der Wissenschaft, der sich mit der Entstehungs- und Ausbildungsgeschichte unseres Planeten beschäftigt. Indeß lassen sich diese beiden Zweige der Wissenschaft praktisch kaum von einander sondern, und sie werden darum gegenwärtig gewöhnlich unter dem Namen Geologie zusammengefaßt. Von der Geologie unterscheidet sich die Mineralogie oder Oryktognosie, sofern sich diese mit der Kenntniß und Anordnung der einzelnen Mineralien beschäftigt, aus welchen ein großer Theil der Erdrinde zusammengesetzt ist. Eine andere Hülfs- oder Zweig-Wissenschaft der Geologie ist die Paläontologie, Fossilien-, Petrefacten- oder Versteinerungskunde, die Kenntniß von den organischen Körpern, von den Thieren und Pflanzen, welche in einem mehr oder

1) Jer. 31, 3.

weniger veränderten Zustande in der Erdrinde gefunden werden. Davon wird später noch besonders die Rede sein.

Zunächst interessirt uns hier der Theil der Geologie, welcher sich mit den älteren Zuständen und früheren Entwicklungen und Umgestaltungen des Erdkörpers beschäftigt. Die Erfahrung lehrt, daß die Erdoberfläche und Erdrinde noch jetzt bedeutenden Veränderungen unterworfen ist, und die Beschaffenheit der Erdrinde nöthigt uns zu der Annahme, daß auch in früherer Zeit solche Veränderungen stattgefunden haben. Die Erforschung der jetzigen Beschaffenheit der Erdrinde, der Kräfte, welche Veränderungen derselben bewirken, und der Gesetze, unter welchen diese stattfinden, bietet uns also ein Mittel, die früher stattgefundenen Veränderungen zu erkennen. Die Geschichte der Erde in diesem Sinne, kann man sagen, ist in die Erdrinde eingezeichnet, und die Geologie ist die Entzifferung dieser Chronik [1]). Freilich liegt uns die zu entziffernde Chronik, wie ich schon früher hervorgehoben habe, noch gar nicht vollständig vor, weil unsere Kenntniß der geognostischen Thatsachen nur unvollständig ist [2]), und es ist gar nicht zu hoffen, daß wir die Chronik jemals vollständig werden kennen lernen [3]). Und mit dem, was wir von dieser Chronik kennen, verhält es sich ähnlich, wie mit den Keil-Inschriften in Assyrien und Babylonien: die Gelehrten müssen erst den Schlüssel zur Entzifferung finden, die Bedeutung der einzelnen Zeichen und die Bedeutung der aus ihnen zusammengesetzten Wörter erforschen, ehe wir die Schrift lesen und verstehen können. Daß die Geologen mit ihren Entzifferungsversuchen noch nicht wesentlich weiter gekommen sind, als Rawlinson, Oppert und Schrader mit den ihrigen, darf aber der Laie wohl schon aus der unbestrittenen Thatsache schließen, daß bis zur Stunde die Chronik von den Sachverständigen sehr verschieden, theilweise widersprechend, gelesen und gedeutet wird. Das ist auch um so weniger auffallend, als die Geologie eine verhältnißmäßig junge Wissenschaft ist; denn erst seit etwa einem halben Jahrhundert wird sie nach einer streng wissenschaftlichen Methode cultivirt.

---

1) Vogt, Grundriß der Geologie §. 2.

2) „Der geologische Bericht ist eine Geschichte der Erde, die unvollkommen aufbewahrt und in einem stets wechselnden Dialect geschrieben ist, von der wir nur den letzten Theil besitzen, der sich vorerst nur auf zwei bis drei Länder bezieht. Von diesem Theile ist hie und da ein kurzes Capitel erhalten und von jeder Seite hie und da ein paar Zeilen." Lyell (vgl. Jahrb. f. Deutsche Theol. 1861, 696; Darwin, über die Entstehung der Arten S. 317).

3) Vgl. S. 39.

Wir werden also bei der Vergleichung der Ergebnisse der geologischen Forschung mit der Bibel zwischen den durch Beobachtung constatirten Thatsachen, den durch unabweisbare Schlußfolgerungen begründeten Hypothesen und bloß wahrscheinlichen oder möglichen Vermuthungen, zwischen den von allen competenten Beurtheilern anerkannten und den von Einigen behaupteten, von Anderen bestrittenen Sätzen unterscheiden müssen.

Alle neueren Geologen, die den Namen verdienen, erkennen an, daß bei ihren Hypothesen über die frühere Geschichte der Erde von dem jetzigen Zustande, den jetzt wirksamen Kräften und den jetzt geltenden Gesetzen auszugehen, und daß alle Hypothesen abzuweisen seien, bei denen angenommen werden müßte, es seien früher andere Naturgesetze wirksam gewesen als jetzt. Sie sind nur darüber uneinig, ob anzunehmen sei, daß die noch heute wirkenden Ursachen stets in gleichem Maße, in gleicher Stärke und in gleichem Umfange wie jetzt gewirkt haben, — eine Ansicht, die besonders der englische Geologe Sir Charles Lyell vertritt, — oder ob, wie Andere wollen, angenommen werden dürfe, das Maß der Wirkungen derselben Ursachen sei in verschiedenen Zeiten verschieden, in der ältern Zeit viel größer gewesen als jetzt. Nach der ersten Ansicht wäre der Verlauf der Geschichte der Erde ein verhältnißmäßig ruhiger gewesen, nach der andern wäre in älterer Zeit die Entwicklung oft durch großartige Katastrophen, Revolutionen und Convulsionen unterbrochen worden [1]).

1) Leonhardt, Geologie II, S. 70: „Die Annahme, alle geologischen Phänomene wären durch Ursachen hervorgebracht worden, wie solche noch heutigen Tages wirksam sind, und diese Ursachen hätten in keiner Zeit eine größere Vollkraft gezeigt, als seit der gegenwärtigen Ordnung der Dinge, ist eine höchst willkürliche. Die Natur wirkt jetzt nicht mehr wie vordem; denn die Umstände sind nicht mehr die nämlichen. Wir sehen die große Reihe neptunischer Ablagerungen in eine gewisse Zahl von Gruppen geschieden. Daran knüpft sich der Gedanke einer Reihe plötzlicher, heftiger Katastrophen, deren jede fähig war, auf weite Strecken hin die Gestalt der Meere, den Lauf strömender Wasser zu ändern, welche in jeder Gegend durch Perioden relativer Ruhe von einander geschieden waren." — Sir Roderick Murchison erklärte noch im Jahre 1865 (vgl. Athenäum 16. Sept. 1865, S. 376): „Ich halte (Ramsay, Jukes und Geikie gegenüber) an meiner alten Ansicht von der großen Intensivität der bei den Veränderungen der Erdkruste thätigen Kräfte fest. Ueberall finden sich überreiche Beweise einer convulsivischen Thätigkeit . . . Ich will gegen die zahllosen Jahrhunderte nichts einwenden, welche die Geologen postuliren, um die Anhäufung von Sedimenten zu erklären; aber ich verwerfe als eine den zahllosen Beweisen für gewaltige Störungen widersprechende Hypothese die Ansicht, daß die mechanischen Zerreißungen früherer Perioden und das Umstürzen ganzer Formationen, wie es sich in den Alpen und vielen anderen Bergketten zeigt, durch Kräfte, wie wir sie jetzt noch wahrnehmen, und wären sie noch so lange thätig gewesen, erklärt werden können."

Die Wirkungen, welche die Anhänger der letztern Ansicht, — von ihren Gegnern Convulsionisten genannt, — durch solche Ereignisse erklären, glauben die „Quietisten" durch die Annahme einer stetigen, aber viel längern Thätigkeit der gewöhnlichen Kräfte erklären zu können [1]).

Ein anderer tief greifender Gegensatz wird mit den Parteinamen Neptunisten und Plutonisten oder Vulcanisten bezeichnet und knüpft sich an den verhältnißmäßigen Einfluß, welcher dem Wasser und dem Feuer bei der Bildung der Erde eingeräumt wird.

Wasser und Feuer sind noch jetzt bei der Bildung und Umgestaltung der Erdrinde thätig. Die Thätigkeit des Feuers zeigt sich am augenfälligsten bei den Vulcanen, welche die Erhebung von Bergen und Inseln bewirken, Lava, Asche und andere Stoffe ausspeien u. s. w. und vielleicht auch eine Hauptursache der Erdbeben und ihrer Folgen für die Erdoberfläche sind. Die Thätigkeit des Wassers ist eine doppelte, eine chemische und eine mechanische. Stoffe, welche im Wasser chemisch aufgelöst sind, bilden Niederschläge, Kalktuff, Kalksinter, Tropfsteine, Travertin u. dergl., und feste Materialien werden durch das Wasser, namentlich der Flüsse, von einem Punkte zum andern getragen und dann abgelagert. So sind z. B. die Delta's an den Mündungen des Nil, des Ganges, des Rheins und anderer Flüsse entstanden; man hat berechnet, daß z. B. der Ganges und der Mississippi ,alljährlich einige tausend Millionen Cubikfuß fester Substanzen im Wasser schwebend oder aufgelöst mit sich fortführen.

Wenn sich aus diesen und anderen Thatsachen ergibt, daß Wasser und Feuer in der Gegenwart bei der Umgestaltung der Erdoberfläche thätig sind, so ist die Annahme berechtigt, daß sie auch in früheren Zeiten in analoger Weise gewirkt haben. Wir finden nun, wenn wir von der Erdoberfläche aus tiefer gehend die Erdrinde untersuchen, durchgängig eine Reihe von auf einander liegenden Schichten oder geschichteten Formationen [2]), von denen man allgemein annimmt, daß sie sich durch all-

1) Vgl. Haeckel, Nat. Schöpfungsgesch., S. 101, und „Die Entstehung der Erdoberfläche", in Burmeisters Geol. Bildern I, S. 1. „Die Erde und namentlich ihre Erdoberfläche ist lediglich durch Kräfte erzeugt [!], welche wir noch heute selbst in entsprechender Stärke an ihr thätig finden; sie ist nie wesentlich gewaltsameren oder überhaupt anderen Entwicklungskatastrophen unterworfen gewesen; dagegen ist der Zeitraum, in welchem die Umänderung erfolgte, ein ganz unmeßbarer; das Ungeheuere und Ueberraschende des irdischen Ausbildungsprocesses liegt nur in der immensen Zeitdauer." S. 12.

2) Formation nennt man eine Anhäufung von Gesteinen, die durch Alter, Ursprung oder Zusammensetzung einen gemeinsamen Charakter an sich tragen. So

mähliche Ablagerung aus dem Wasser gebildet haben. Sie bestehen in der Regel aus Stoffen, die nicht im Wasser auflösbar sind, und haben ganz entschieden alle Eigenschaften, welche wir noch jetzt an eben gebildeten wässerigen Niederschlägen oder Sedimenten wahrnehmen. Ferner enthalten viele derselben Versteinerungen, also Reste von organischen Körpern; die organischen Substanzen sind aber nicht feuerbeständig; folglich können sich die Schichten, welche Versteinerungen enthalten, niemals in einem feuerflüssigen oder geschmolzenen Zustande befunden haben, sondern nur in wässeriger Auflösung oder Mischung. Für alle parallel geschichteten und Versteinerungen enthaltenden Formationen wird darum von allen Geologen, Plutonisten wie Neptunisten, ein neptunischer Ursprung angenommen.

Aber die Erdrinde besteht nicht durchweg aus geschichteten Lagen, ein großer Theil derselben hat ein anderes Gefüge. Diese ungeschichteten Formationen finden sich nicht in parallelen Schichten, sondern ohne Regelmäßigkeit in der Lagerung und Aufeinanderfolge unter, zwischen und über den geschichteten Formationen, bestehen aus mehreren gemengten, vollkommener oder unvollkommener krystallisirten Mineralien, sind theilweise reich an schönen Gesteinen und allerlei Metallen, aber ohne alle Versteinerungen. Von einigen dieser ungeschichteten Gesteine, wie von den echten Basalten, wird allgemein anerkannt, daß sie vulcanischen Ursprungs sind. Bei der Hauptmasse der ungeschichteten Formationen aber, die aus Granit, Porphyr, Serpentin, Gneiß, Glimmerschiefer u. s. w. bestehen, beginnt der Gegensatz zwischen Neptunismus und Plutonismus. Die Plutonisten nehmen nämlich von diesen Gesteinen an, daß sich dieselben früher in einem feuerflüssigen Zustande befunden haben. Weiter gehend glauben sie dann annehmen zu dürfen, daß das Innere der Erde sich noch jetzt in einem feuerflüssigen Zustande befinde. Sie gründen diese Annahme namentlich auf die Thatsache, daß die Wärme stetig zunimmt, je tiefer wir in das Innere der Erde eindringen, — ferner auf die Existenz der heißen Quellen und namentlich der Vulcane, welche nach dieser Theorie offene Kamine sind, die mit dem flüssigen Erdkern in Verbindung stehen. Wird die Richtigkeit der Theorie so weit zugegeben, so ist es nur consequent, weiter anzunehmen, daß der ganze Erdkörper vormals eine feuerflüssige, geschmolzene Masse gewesen und aus diesem Zustande nach und nach durch allmähliche Abkühlung auf der Oberfläche in

---

spricht man von geschichteten und ungeschichteten, vulcanischen und neptunischen, Süßwasser- und meerischen, erzführenden und erzarmen Formationen.

den festen Zustand übergegangen sei. Während die Erde erkaltete, erstarrte zunächst die äußerste Lage und bildete eine feste Kruste, auf welcher sich nun Wasser ansammeln und die verschiedenen geschichteten Systeme nach und nach sich niederschlagen konnten. Die Unebenheiten der Erdkruste, die Berge und Thäler, die Seebecken und Landstrecken wurden durch den Gegenstreit des innern feuerflüssigen Kernes gegen die zunehmende Schichtenmasse der Kruste erzeugt: durch Hebungen, welche von den im Innern eingeschlossenen Dämpfen bewirkt wurden, wurden nämlich die äußeren Schichten aufgewulstet, gewölbartig emporgehoben, zerklüftet, zerrissen, theilweise sogar überstürzt. An vielen Orten traten die hebenden Massen zu Tage, wo sie dann in der Form krystallinischer Gesteine erscheinen und namentlich im Granit ihren Urtypus zeigen. An anderen Orten ging der Aufbruch nicht so tief, daß die hebenden Massen selbst hätten zu Tage treten können, und dann zeigen sich nur die unteren Schichten in mehr oder minder gewölbartiger Stellung. Wieder an anderen Orten sind die feuerflüssigen Massen in Gänge und Spalten der geschichteten Formationen eingedrungen und finden sich dort als krystallinische Gesteine. Mitunter haben auch die feuerflüssigen Massen und die bei ihrer Hebung mitwirkenden Dämpfe die geschichteten Formationen, mit denen sie in Berührung kamen, umgestaltet. — So haben in alter Zeit die feuerflüssigen Massen des Erdinnern auf die Gestaltung der Erdrinde eingewirkt; die jetzigen vulcanischen Ausbrüche sind nur noch schwache Nachkommen jener Kraftäußerungen, welche in früheren Zeiten viel gewaltiger und ausgedehnter gewesen sein müssen.

Diese plutonistische Theorie ist namentlich durch den Schotten Hutton (1726—1797) und durch den großen deutschen Geologen Leopold von Buch vertheidigt worden, und nach den neuesten Lehrbüchern der Geologie zu urtheilen, darf sie als die von den Meisten anerkannte bezeichnet werden. Freilich muß sich, wie Sie sehen, auch nach dieser Theorie Pluto mit Neptun in die Herrschaft theilen; aber die erste und gewaltigste Thätigkeit hat doch bei der Erdbildung das Feuer ausgeübt. Das Wasser hat an der Erdrinde geformt und gemodelt; je tiefer wir aber in dieselbe eindringen und je weiter wir in der Geschichte der Erdbildung zurückgehen, um so mehr ist es das Feuer, welches sich wirksam zeigt.

Ich komme nun zur Darstellung der zweiten Theorie, der neptunistischen. Dem Feuer wird hier nicht alle Betheiligung bei der Bildung der Erdkruste abgesprochen; das gestatten natürlich nicht die vulcanischen Erscheinungen, deren Zeugen wir noch jetzt sind. Die Basalte z. B. werden auch von Neptunisten als großentheils vulcanische, aus der Tiefe her-

vorgequollene Massen angesehen. Aber die Vulcane gelten in dieser Theorie nur als locale Erscheinungen, die an gewissen Stellen in geringer Tiefe ihren Herd haben, und deren Ausbrüche durch chemische Reactionen bedingt werden. Ein feuerflüssiger Erdkern existirt nach dieser Ansicht gar nicht. Demgemäß wird dann weiter angenommen, daß die Erde sich vormals nicht in einem feuerflüssigen Zustande befunden habe, sondern in einem in Wasser aufgelösten, oder in einem durch das Wasser bewirkten, theils festweichen, theils flüssigen oder aufgelösten Zustande. Durch mechanische Wirkungen, den Druck u. s. w., und noch mehr durch chemische Processe verschiedener Art nahm dieser Urbrei allmählich eine feste Gestalt an, und es entstanden krystallinische Formen und vor und nach die einzelnen Gebirgsarten. Die meisten derjenigen Gesteine, welche nach der ersten Theorie ursprünglich feuerflüssige Massen gewesen und in diesem Zustande von unten herauf gepreßt sind, waren nach dieser Theorie ursprünglich wässerige Niederschläge und Ablagerungen, die sich allmählich durch chemische Umwandlung, Metamorphosirung und Krystallisirung zu ihrem jetzigen Zustande bildeten. So die Granite, Porphyre, Grünsteine u. s. w. Aus derselben Umwandlung, sowie aus der beständigen Auflösung und Umkrystallisirung, welche im Innern der Gesteinschichten vor sich geht, werden dann auch viele Erscheinungen erklärt, welche nach der ersten Theorie als Folgen der vulcanischen Wirkung und der Reaction des feuerflüssigen Erdkerns gegen die starre Rinde aufgefaßt werden. Die Erdbeben z. B. können häufig dadurch bewirkt werden, daß in der Tiefe Gypsschichten und andere in Wasser auflösbare Schichten durch unterirdische Sickerwasser ausgewaschen und nach und nach weggeführt werden, daß dann die oberen Schichten dadurch ihrer Unterstützung beraubt werden und nachsinken und zusammenstürzen und die dadurch erzeugten Erschütterungen sich stoßweise wellenförmig in Kreisen ausbreiten. Auf diese Weise glaubt man die Erdbeben namentlich in solchen Gegenden erklären zu können, wo sich keine Vulcane in der Nähe nachweisen lassen.

Das sind die Grundzüge der neptunistischen Theorie, wie sie von dem genialen Begründer der wissenschaftlichen Geologie in Deutschland, Abraham Gottlieb Werner (1750—1817), aufgestellt und von Späteren — natürlich mit allerlei Modificationen — ausgebildet worden ist. Sie schien im Verlaufe der Geschichte der Geologie eine Zeit lang mehr und mehr Terrain zu verlieren; aber in der letzten Zeit hat sie namentlich in der Chemie und ihrer Anwendung auf die Geschichte der Erdbildung wieder eine neue Stütze gefunden. In letzterer Hinsicht ist die Theorie

namentlich von Gustav Bischof und von Otto Volger ausgebildet worden; sonst wird der Neptunismus unter Anderen noch von Nepomuk von Fuchs, von Schafhäutl, und besonders eifrig von Andreas Wagner vertheidigt [1]).

Welche Theorie den Vorzug verdient, das zu erörtern geht über meine Kräfte und über meine Aufgabe hinaus. Für unsern Zweck genügt es, die beiden Theorieen kennen zu lernen und zu wissen, daß bis jetzt weder die eine noch die andere als die einzig richtige wissenschaftlich erwiesen ist. Das wird auch von den Geologen selbst anerkannt. „Die Geologie," sagt Pfaff [2]), der selbst Plutonist ist, „befindet sich gegenwärtig in Beziehung auf diese Fragen in einem Uebergangsstadium; die Uebergriffe des Plutonismus haben eine nothwendige Reaction zu Gunsten des Neptunismus hervorgebracht, von der sich noch nicht absehen läßt, wie weit sie führen und was das Ende davon sein wird." Und Karl Vogt sagt in seinem Grundriß der Geologie [3]): „Die theoretischen Ansichten über die Bildung der festen Erdkruste im allgemeinen, sowie der Gebirge im besondern befinden sich gegenwärtig in einem Zustande von Gährung, aus welchem namentlich zwei schroff einander gegenüber stehende Betrachtungsweisen hervortreten dürften, innerhalb welcher die übrigen mehr vermittelnden Ansichten sich bewegen." Er skizzirt dann diese beiden Ansichten, die er die physicalische und die chemische Theorie nennt; es sind die beiden Theorieen, die ich unter den gewöhnlichen Namen des Plutonismus und Neptunismus besprochen habe, großentheils gerade unter Zugrundelegung dieser Skizze von Vogt. „Diese einander gegenüberstehenden Theorieen," fährt er fort, „widersprechen sich in den meisten Punkten so sehr, daß kaum eine Vermittlung möglich scheint." Er hält mit Recht eine solche nicht für unmöglich; aber bis jetzt ist sie noch nicht gefunden und steht noch nicht einmal in naher Aussicht. „Es handelt sich," um Vogts eigene Worte zu gebrauchen, „es handelt sich hier, wie in so vielen anderen Feldern der Naturbeobachtung um die genaue Erforschung eines jeden einzelnen Falles und um die Erschließung der daraus hervorgehenden Ursachen, nicht aber um die allgemeine Anwendung absoluter Theo-

1) Geschichte der Urwelt I, 18 ff. „Betrachtungen über den gegenwärtigen Standpunkt der Theorieen der Erdbildung nach ihrer geschichtlichen Entwicklung in den letzten fünfzig Jahren," in den Sitzungsberichten der k. bayerischen Akademie der Wiss., Jahrg. 1860, S. 375 ff. Vgl. Stutz, Schöpfungsgesch. S. 6. Allg. Lit. Anz. für das evang. Deutschland 1867, S. 17.

2) Schöpfungsgeschichte S. 389.

3) §. 340.

rieen, welche für den einen Fall gelten können, für den andern aber ungerechtfertigt wären."

Daß der Plutonismus die von den meisten Geologen bevorzugte Theorie ist, habe ich bereits erwähnt. Ich will nicht unterlassen, beizufügen, daß gerade derjenige Geologe, welcher bei der Bestimmung der Entstehungsart der einzelnen Bestandtheile der Erdrinde dem Plutonismus am entschiedensten und erfolgreichsten entgegengetreten ist, Gustav Bischof, bei der Frage nach dem ursprünglichen Zustande der Erde sich gegen die Annahme eines wässerigen oder breiartigen Zustandes erklärt und seine Ansicht dahin ausgesprochen hat[1]): „Der vorausgesetzte feuerflüssige Zustand der Erde in der Schöpfungsperiode widerspricht keiner Erscheinung, erklärt aber unzweifelhafte Thatsachen, die Temperaturzunahme nach dem Innern der Erde, die Thermalquellen und die vulcanischen Erscheinungen auf die einfachste und ungezwungenste Weise."

Sie sehen wohl, unter diesen Umständen wäre es mißlich, wenn die von manchen Exegeten und Geologen ausgesprochene Behauptung wahr wäre, die Bibel lehre, die Erdbildung habe auf neptunischem Wege stattgefunden. Wir könnten freilich in diesem Falle noch immer sagen, die Bibel widerspreche keinem gesicherten Ergebnisse der geologischen Forschung; denn entschieden ist der Kampf zwischen Plutonisten und Neptunisten noch nicht; aber beunruhigend wäre unsere Situation doch immerhin. Es ist ja jedenfalls möglich, nach der Meinung Vieler sogar wahrscheinlich, daß die Plutonisten endlich einen entscheidenden Sieg davon tragen, daß weitere geologische Forschungen zu dem sichern Resultate führen, das Feuer sei die ursprüngliche und entscheidende Triebkraft bei der Bildung der Erde gewesen. Es ist auch nicht unmöglich, daß eine ganz neue Theorie wissenschaftliche Geltung erlangt, und daß so zwar der Plutonismus, aber auch der Neptunismus ganz beseitigt wird. Bei den raschen Fortschritten, welche die Naturwissenschaften in unserm Jahrhunderte machen, wäre es sogar möglich, daß in nicht ferner Zeit, vielleicht noch bei unseren Lebzeiten der Plutonismus oder eine andere nicht neptunistische Theorie nicht mehr als Hypothese, sondern als wissenschaftlich begründetes System der Bibel entgegenträte: was dann?

Alle Besorgnisse sind grundlos; denn die Behauptung, die Bibel vertrete den Neptunismus, ist ganz unrichtig. Das zu beweisen, darf ich mich bereit erklären, weil es sich dabei nicht um eine geologische, sondern um eine exegetische Frage handelt, also um eine Frage, welche im Gegensatze zu den bisher erörterten Materien in mein Fach einschlägt.

1) Lehrb. der chem. u. physik. Geol. 2. Aufl. I, S. 7 ff. vgl. S. 479.

Ein geistreicher geologischer Schriftsteller, ein gemäßigter Plutonist, Quenstedt, sagt kurzweg[1]): „Moyses war Neptunist." Er glaubt, diesen Umstand sogar erklären, von seinem Standpunkte aus entschuldigen zu können, indem er beifügt: „Die alte Heimath der Erzväter im Lande Ur (in Chaldäa) und später Aegypten boten zu wenig vulcanische Erscheinungen dar, und die Macht der Wasser in den großen Stromländern mußte so in die Augen springen, daß der Bildungseinfluß des flüssigen Elementes nur zu sehr sich in den Vordergrund drängte." Dagegen ist zunächst zu bemerken: Vorausgesetzt, aber nicht zugegeben, daß Moyses sich überhaupt damit befaßt hat, die geologische Beschaffenheit der Länder, in denen er lebte und mit denen er bekannt war, zu untersuchen, und vorausgesetzt, aber wieder nicht zugegeben, daß Moyses auf Grund dieser Untersuchungen oder auf Grund der ihm bekannt gewordenen Ansichten Anderer der neptunistischen Theorie gehuldigt hat, so kann das den Exegeten sehr wenig interessiren. Für den Exegeten fragt es sich nur, ob in dem Buche, welches Moyses unter dem übernatürlichen Beistande des Geistes Gottes geschrieben hat, die neptunistische Theorie vorgetragen wird; denn nicht was Moyses persönlich gemeint hat, sondern was die Bibel ausspricht, hat der Exeget als wahr anzunehmen. Daß die Bibel aber die neptunistische Theorie vortragen sollte, können wir von vorn herein nicht erwarten; denn da die Bibel nur den Zweck hat, uns religiöse Wahrheiten zu vermitteln, nie und nimmer aber den Zweck, uns über naturwissenschaftliche Fragen zu belehren, so kann sie auch gewiß nicht den Zweck haben, in Sachen des Neptunismus gegen den Plutonismus ein Urtheil zu fällen. Höchstens können wir so viel von vornherein als möglich zugeben: die Bibel kann Gelegenheit haben, bei dem Vortrage der religiösen Wahrheit von der Erschaffung der Dinge durch Gott sich so auszusprechen, daß ihre Worte indirect die eine oder die andere Art und Weise der Gestaltung des Erdkörpers lehren. Mehr können wir auf keinen Fall von Quenstedts Aeußerung gelten lassen, als dieses: die biblische Darstellung der Bildung der Erde scheint auf der neptunistischen Auffassung zu beruhen oder in ihrer Ausdrucksweise diese Anschauung zu begünstigen.

So faßt denn auch einer der entschiedensten Neptunisten, Andreas Wagner, die Sache auf. Er sagt[2]): „Mit dem ältesten Geologen der

1) Sonst und Jetzt S. 194.

2) Geschichte der Urwelt I, 142. Auf 2 Petr. 3, 5 ff. beruft sich auch K. v. Raumer, Kreuzzüge II, 20: „Die Worte V. 5 stimmen mit der neptunistischen Ansicht über die Entstehung der Gebirge, V. 10 verweist den Vulcanisten auf künftige Verbrennung der Erde."

Welt, mit Moyses, und mit einem andern Weisen des Alterthums von ungewöhnlicher Begabung, mit dem Apostel Petrus, erkennt auch der Neptunismus an, daß die Erde ‚aus Wasser und im Wasser bestanden durch Gottes Wort', und er ist im Stande, diese Annahme auf wissenschaftlichem Wege zu rechtfertigen."

Der Neptunismus wird wohl thun, sich auf den wissenschaftlichen Weg zu beschränken und sich nicht auf Moyses und Petrus zu berufen. Jener kann nur sehr uneigentlich der älteste Geologe der Welt genannt werden und der Apostel Petrus nur ebenso uneigentlich ein Weiser des Alterthums von ungewöhnlicher Begabung. Seine Begabung, so weit sie uns interessiren kann, war eine übernatürliche durch den Geist Gottes, darum aber auch seine Weisheit eine auf die übernatürlichen Dinge beschränkte. Dem Moyses und dem Petrus große Kenntnisse der Geologie zuzuschreiben und sie als Auctoritäten in geologischen Controversen zu citiren, ist ganz verkehrt.

Da auch noch einige Theologen der Gegenwart, wie in Deutschland Keerl [1]) und Zöckler [2]), in Frankreich der Abbé Choyer [3]), die Ansicht vertreten, die Bibel lehre oder begünstige den Neptunismus, so kann ich eine Prüfung ihrer Argumente nicht umgehen. Ich halte mich dabei an den zuerst genannten Schriftsteller, weil er jene Ansicht am ausführlichsten und entschiedensten vertheidigt. Er sagt sogar: „Man könnte vielleicht behaupten, es würde der plutonistischen Ansicht ergehen, wie dem Copernicanischen System, das als der Bibel widersprechend lange und heftig angefeindet worden sei und jetzt auch von den Orthodoxesten angenommen werde. Allein es verhält sich mit der Annahme des plutonischen Ursprungs der Erde ganz anders als mit dem Copernicanischen System. Die Schrift hat sich nirgends gegen das letztere ausgesprochen, dagegen sagt sie klar und unzweideutig, die Erde sei aus Wasser entstanden (2 Petr. 3, 5)."

Wenn der h. Petrus mit diesen Worten wirklich klar und unzweideutig den neptunistischen Ursprung der Erde lehren wollte, so wäre das eine sehr merkwürdige Ausnahme von der eben noch besprochenen Regel, daß die h. Schrift Dinge, welche Object der Naturforschung sind, nur dann und nur in so weit berührt, als es bei dem Vortrage religiöser Wahrheiten erforderlich ist. Sehen wir aber die Stelle im Zusammenhange an, so ergibt sich, daß dem h. Petrus nichts ferner lag, als die

---

1) Schöpfungsgeschichte S. 433.

2) Die Urgeschichte S. 15.

3) La théorie géogénique p. 41; vgl. Theol. Lit.-Bl. 1872, 357.

Leser seines Briefes über eine geologische Frage, wenn auch nur indirect, zu orientiren. Er spricht im dritten Capitel seines zweiten Briefes von solchen, welche an die Ankunft des Herrn zum letzten Gerichte nicht glauben, und lehrt, der Tag des Herrn werde kommen wie ein Dieb in der Nacht; dann würden die Himmel mit großem Krachen vergehen, die Elemente vor großer Hitze zerschmelzen und die Erde, sammt den Werken auf ihr verbrennen. Ein solches Gericht der Vernichtung, fügt der Apostel bei, sei ja schon über die Erde ergangen, das Gericht der Sündfluth: Himmel und Erde waren aus Wasser und durch Wasser mittelst Gottes Wort entstanden, da ist die alte Welt durch Wasser überschwemmt zu Grunde gegangen. — Es bedarf gar keines Beweises dafür, daß hier der Apostel keine neuen Belehrungen vortragen will, sondern zur Begründung und Erläuterung dessen, was er über die Zerstörung der Welt durch Feuer lehrt, seine Leser auf das verweist, was sie bereits über das frühere Gericht wußten, — und woher anders wußten, als aus dem Berichte der Genesis? Dieser lehrt, will der Apostel sagen, daß ursprünglich eine Wassermasse da war, aus welcher durch Gottes Wort der Himmel gebildet und die Erde hervorgetreten ist, und daß Gott durch das Strafgericht der Sündfluth den ursprünglichen Zustand, wo die Erde wüst und öde und mit Wasser bedeckt war, hat wieder eintreten lassen. Nicht also auf den neptunistischen Ursprung der Erde, sondern auf den Bericht der Genesis über die Bildung der Erde nimmt der h. Petrus Bezug, und wir sind nicht berechtigt, in seinen Worten ein deutlicheres Zeugniß für den Neptunismus zu finden, als Moyses in der Genesis dafür ablegt, — also gar keines; denn auch Moyses lehrt nicht den neptunischen Ursprung der Erde, wie ich jetzt beweisen werde.

Im Hexaemeron heißt es Vers 2: „Die Erde war wüst und öde und Finsterniß über der Wassermasse, und der Geist Gottes schwebte über den Wassern." Nachdem Gott am ersten Tage das Licht hervorgebracht, also die Herrschaft der Finsterniß beseitigt hat, trennt er am zweiten Tage die oberen und die unteren, die himmlischen und die irdischen Wasser, d. h. wie ich früher nachgewiesen habe, er bildet die Erd-Atmosphäre. Am dritten Tage läßt er das trockene Land aus dem Wasser hervortreten und bekleidet dasselbe mit der Vegetation, worauf am fünften und sechsten Tage die lebenden Wesen hinzukommen. Das könnte so verstanden werden, wie die Neptunisten wollen, daß Vers 2 den Zustand beschriebe, wo die Erde nur als große Wassermasse vorhanden war, in welcher die Bestandtheile derselben aufgelöst oder erweicht sich vorfanden, und daß am dritten Tage die Bildung des festen Erdkörpers aus dieser flüssigen Masse

vollendet gewesen sei. Aber es handelt sich nicht darum, ob die Worte so verstanden werden können, sondern darum, ob sie so verstanden werden müssen. Und diese Frage muß entschieden verneint werden. Zunächst ist festzuhalten, daß Moyses überhaupt nicht von der Bildung des Erdkörpers an sich zu reden hat, sondern von der Gestaltung der Erde zum Wohnplatze für den Menschen; darum interessirt ihn nicht das Erdinnere, sondern nur die Erdoberfläche, und seine Geogonie ist daher eine oberflächliche in der eigentlichen Bedeutung des Wortes. — Ferner ist bei der Auslegung des Verses 2 festzuhalten, daß dieser Satz einen Gegensatz zu dem Folgenden bildet: Jetzt sehen wir die Erde in Land und Meer getheilt, beide Theile von Thieren bewohnt, die Erde mit der Vegetation bekleidet, alles von den Gestirnen erhellt. Das alles, lehrt Moyses, ist durch Gottes Wort so geworden; so war es nicht von Anbeginn; dem jetzigen Zustande der Erde ist ein anderer vorhergegangen, in welchem dieses alles nicht da war. Wie soll nun Moyses diesen ersten chaotischen Zustand anders schildern, als er thut: „Die Erde war wüst und öde," d. h. ohne Vegetation und lebendige Bewohner; ja Wasser und Land waren noch gar nicht geschieden, die Erde bot sich dem Blicke des Menschen als eine einzige große Wassermasse dar, und auch das Licht mangelte noch; also: „Finsterniß war über der Wassermasse." So erkennt sie der Blick des Menschen, den Gott über die Geschichte der Schöpfung unterrichtet: die Oberfläche der Erde ist Wasser und darüber ist es dunkel, bis es auf Gottes Befehl hell wird und das trockene Land aus den es bedeckenden Wassern hervortritt. Im Innern der Erde mögen die gewaltigsten Gährungen und Revolutionen im Gange, chemische und mechanische Kräfte in Thätigkeit, Feuer und Vulcane in Glut sein: davon hat Moyses nichts zu berichten.

Oder dem Zustande der Erde, welcher in Vers 2 beschrieben wird, mag ein anderer vorhergegangen sein: die Erde mag eine feuerflüssige, glühende und allmählich erstarrende Masse gewesen sein, ehe sie sich als eine von Wasser bedeckte Masse darstellte; oder die Erde mag, wie Einige wollen, früher schon in einem vollendeten, geordneten Zustande existirt haben und von Gott zerstört worden sein, um neu gebildet zu werden: davon hat Moyses nichts zu berichten; sein Bericht beginnt erst da, wo das Wasser die Oberfläche der Erde bildete. Alle Gestaltungsprocesse, welche das Innere der Erde durchgemacht haben mag, und alle Gestaltungsprocesse, welche vor den ersten Tag des Hexaemeron gefallen sein mögen, brauchte Moyses gar nicht zu erwähnen; denn er will keine wissenschaftlich vollständige und gründliche Geogonie liefern, sondern nur einen

Bericht über die Gestaltung der Erde zum Wohnplatze für den Menschen und für diesen Zweck ist das vollkommen genügend, was Moyses sag nämlich: die Thierwelt und die Pflanzenwelt sind durch Gott geschaffen worden; das Licht ist durch Gott hervorgebracht worden; die Trennun von Wasser und Land ist durch Gott bewirkt worden; und ehe alles die ses durch Gott gemacht wurde, war es nicht da: es war dunkel, und da Wasser bedeckte noch das Land.

Keerl trägt wieder viel zu viel in die Worte der Bibel hinein, wen er sagt: „Die Schrift versetzt überall die Bildung und Vollendung de Berge in das dritte Tagewerk“ [1]). Die Genesis berichtet über die Bil dung und Vollendung der Berge einfach gar nichts. Sie sagt nur, am dritten Tage habe Gott die Scheidung von Wasser und Land eintreten lassen. Als diese eintrat, war natürlich das feste Land und die Unebenheit der Erdoberfläche vorhanden, ohne welche diese Scheidung nicht hätt eintreten können. Ob aber diese Unebenheit durch Hebung der einen oder durch Senkung der anderen Theile bewirkt worden ist, ob die festen Bestandtheile der Erde erst jetzt von den flüssigen getrennt worden sind oder ob diese festen Bestandtheile schon vor dem dritten Tage vorhanden waren und die Bildung der Unebenheiten der Erde schon vor dem dritten Tage begonnen und weit vorgerückt war, darüber sagt Moyses gar nichts seine Worte bleiben wahr, wenn am dritten Tage diese Gestaltung so weit gediehen war, daß das Land aus dem Wasser hervortrat. Wir werden uns also auf exegetischem Standpunkte jeder Zeitbestimmung für die Bildung der Gebirge enthalten müssen und ebenso wenig sagen dürfen, sie falle auf den dritten Tag, wie, sie falle in die Zeit des Thohu-wabohu. Sie kommt in dem Schöpfungsberichte des Moyses einfach gar nicht vor, und wird nur indirect als wenigstens theilweise geschehen erwähnt, sofern sie durch die Scheidung von Wasser und Land vorausgesetzt wird.

Noch tadelnswerther ist es, wenn man den Psalm 104 und andere Stellen der poetischen Bücher des Alten Testaments in diese Controverse hineinzieht. Es ist augenscheinlich nur eine poetische Ausmalung der kurzen Beschreibung, welche Moyses von der Scheidung von Wasser und Land am dritten Tage gibt, wenn der Psalmist sagt:

Jehova stützte die Erde auf ihre Grundfesten,
Sie wanket nicht ewig und immmerdar,
Mit Wasserschwall wie mit einem Gewand hattest du sie bedeckt,

1) S. 478.

Auf Bergen stehen Gewässer:
Vor deinem Schelten fliehen sie,
Vor deiner Donnerstimme fahren sie hinweg, —
Es steigen Berge, sinken Thäler, —
An den Ort, den du ihnen gegründet.
Grenzen setzest du, die sie nicht überschreiten,
Daß sie nicht zurückkehren, die Erde zu bedecken[1]).

Wer wird in solchen poetischen Worten Belehrung über die Bildung der Gebirge suchen?

Wie weit übrigens Keerl in seinem Eifer geht, mögen Sie daraus ersehen, daß er sogar einen Theil der Neptunisten selbst verketzert, diejenigen nämlich, welche meinen, die Erde möge sich ursprünglich in einem theils flüssigen, theils festweichen Zustande befunden haben. Ein solcher Zustand scheint Keerl[2]) „der Schriftaussage, welche die ganze Masse der Erde aus und durch Wasser entstehen läßt, nicht zu entsprechen." Also Wasser und nichts als Wasser und alle anderen Substanzen „in Wasser aufgelöst oder abymirt" — das ist der ursprüngliche Zustand der Erde; denn es steht geschrieben: aus und durch Wasser ist die Welt entstanden. Das heiße ich eine Bibelstelle urgiren, in Fragen, worin sie gar nicht urgirt werden will.

Der h. Petrus und Moyses haben gar nicht die Absicht, uns über den naturhistorischen Proceß der Erdbildung zu belehren, und wir sind also gar nicht berechtigt, aus ihren Worten mehr zu lernen, als dieses, daß die Erde vormals mit Wasser bedeckt gewesen, und daß nach Gottes Willen die Scheidung von Wasser und Land auf der Erdoberfläche eingetreten ist. Diese Notiz ist aber mit dem plutonistischen wie mit dem neptunistischen System vereinbar, und Delitzsch[3]) hat also ganz Recht, wenn er sagt, der biblische Schöpfungsbericht nöthige uns durchaus nicht, dem Plutonismus mit solchem biblisch-apologetischen Eifer entgegen zu treten, wie es von Keerl geschieht. Dagegen kann ich es nur als einen ganz verfehlten Gedanken ansehen, wenn Delitzsch[4]) beifügt: der Satz: „die Erde war wüst und öde" könne einen feurigen, der nächste Satz: „und Finsterniß war über der Wassermasse" den darauf gefolgten wässerigen oder mit Wasser überschwemmten Zustand der Erde bezeichnen, so daß also schließ-

1) Ps. 104 (103), 5 ff. nach dem Hebräischen.

2) S. 434.

3) Genesis, 3. Aufl. S. 611 (4. Aufl. S. 529).

4) Genesis, 3. Aufl. S. 611. In der 4. Aufl. S. 529 sagt er nur: das Thohu-wabohu lasse für einen dem flüssigen Zustande vorausgegangenen feurigen Raum.

lich sogar eine biblische Begründung des Plutonismus herauskäme. In den drei Sätzen des zweiten Verses: „Und die Erde war wüst und öde, und Finsterniß war über der Wassermasse, und der Geist Gottes schwebte über den Wassern" sollen offenbar nicht zwei oder drei auf einander folgende Zustände, sondern Ein Zustand der Erde geschildert werden, der Zustand der ἄμορφος ὕλη im Gegensatz zu der durch das Sechstagewerk bewirkten Ordnung und Gestaltung.

Wir bleiben also dabei: die Genesis und überhaupt die Bibel berichtet nur, daß in der ältesten Zeit einmal Wasser die Oberfläche der Erde gebildet hat. Dagegen hat aber kein Geologe etwas einzuwenden; denn auch die Plutonisten erkennen, wie wir gesehen haben, wenigstens die sogenannten geschichteten Formationen als durch wässerige Niederschläge gebildet an. Darin stimmen also alle Geologen unter einander und mit Moyses überein; wenn ein Theil der Geologen außer und vor diesen neptunischen Gestaltungsprocessen andere plutonischen Charakters statuirt, der andere Theil der Geologen auch die anderen Formationen für neptunische erklärt, wenn also in dieser Hinsicht zwischen den Geologen selbst Widerspruch herrscht, so sehen wir, daß gerade hier ein Widerspruch zwischen Bibel und Geologie nicht stattfinden kann, weil die Bibel über diesen Gegenstand gar nicht spricht. Wer immer also auch zuletzt den Sieg davon tragen mag, Neptun oder Pluto oder ein Dritter, die Genesis hat nichts zu fürchten; denn sie erscheint gar nicht auf dem Kampfplatze. Ihr Bericht beginnt erst da, wo auch die Geologen einig sind, und beschränkt sich auf das, was auch die Geologen als unbestreitbar ansehen.

XIII.

Die Theorieen der Erdbildung.

Daß die Erde sich vormals in einem flüssigen Zustande befunden habe, schließen die Geologen aus den Thatsachen, daß sie, von den Unebenheiten der Oberfläche abgesehen, ein der Kugelform sich annäherndes, an den Polen abgeplattetes Sphäroid bildet, daß der Polarhalbmesser etwa $2^4/_5$ geographische Meilen kürzer ist als der Aequatorialhalbmesser, und daß eine flüssige Masse, die um ihre Achse gedreht wird, regelmäßig diese sphäroidische Gestalt annimmt. Und zwar nehmen, wie ich in meinem letzten Vortrage gezeigt habe, die meisten Geologen an, die Erde habe sich vormals in einem feuerflüssigen Zustande befunden. Manche bleiben aber dabei nicht stehen und halten es für wahrscheinlich, daß diesem feuerflüssigen Zustande noch ein anderer, dunst- oder gasförmiger vorher-

gegangen sei. Ja man ist noch weiter gegangen und hat unser ganzes Sonnensystem auf eine solche dunstförmige, elastisch flüssige Nebelmasse zurückführen zu können geglaubt. Kant hat diese Ansicht zuerst vorgetragen, Herschel, Laplace und Andere haben sie wissenschaftlich zu begründen gesucht[1]). Ehe ich untersuche, was wir auf dem Standpunkte der biblischen Offenbarung davon zu halten haben, muß ich Ihnen die Geschichte der Erde nach dieser Theorie in gedrängtem Auszuge erzählen[2]).

Unser Sonnensystem war uranfänglich ein einziger ungeheuerer Gasball. Durch Concentration der Substanzen bildete sich in demselben irgendwo ein Mittelpunkt und später ein festerer Kern. Durch irgend eine äußere Gewalt erhielt dieser eine Bewegung um seine Achse, und an dieser Bewegung mußte nach und nach die ganze ihn umgebende Gasmaterie theilnehmen, mithin der Gasball ein in sich selbst rotirender werden. Diese Bewegung, anfangs langsam, wurde wegen der fortschreitenden Verdichtung der Masse und der damit harmonischen Verkleinerung des Volumens bald schneller und schneller, die Gestalt des Gasballs aber mehr und mehr eine sphäroidische, der Linsenform sich annähernde, indem mit der schnellern Drehung auch die Centrifugalkraft sich vermehrte. Bei fortschreitender Verdichtung des Ganzen und gleichmäßig vermehrter Fliehkraft der peripherischen Theilchen konnte es nun nicht ausbleiben, daß zu irgend einer Zeit die Centrifugalkraft über die Centripetalkraft die Oberhand gewann und sich ein ringförmiger Theil vom Ganzen ablöste. Dieser Gürtel oder Ring erhielt später durch Störungen, welche auf ihn ausgeübt wurden, Lücken, zerriß an einer oder an mehreren Stellen und wickelte sich zu eben so vielen Kugeln auf, welche nun ihr selbständiges Dasein bleibend behaupteten. Es ergab sich also daraus entweder ein einziges neues größeres Sphäroid mit einer doppelten Bewegung, einer Achsendrehung und einer den übrig gebliebenen Gasball umkreisenden Bewegung, oder eine Anzahl kleinerer Sphäroide, die alle in ziemlich gleichem Abstande vom Centrum mit derselben doppelten Bewegung fortrollten. — Auf die zuerst angegebene Weise haben sich, um das gleich hier einzuschalten, die größeren Planeten gebildet, in der letztern Weise die

---

1) Kant hat diese Theorie schon 1755 in der Schrift „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels" entwickelt, während Herschel dieselbe erst 1784 (in den Philosophical Transactions), Laplace erst 1796 (Exposition du système du monde) veröffentlichte. Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 35.

2) Nach Burmeister, Gesch. der Schöpfung S. 123 ff.; Röggerath, Ges. Naturwiss. III, 312 ff.; Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 294.

Asteroiden. — Diese Ablösung von Ringen und die Gestaltung derselben zu selbständigen Kugeln wiederholte sich mehrere Male, bis der Umfang des Centralkörpers so gering geworden war, daß sich keine Theile mehr ablösen konnten. Jetzt endlich hatte sich der Gegensatz zwischen der centralen Sonne und den peripherischen Planeten für immer festgesetzt, das Sonnensystem also nach dieser Seite hin sich vollendet. Allein die Planeten waren inzwischen durch neue Stadien der Entwicklung hindurch gegangen. Auch bei ihnen trat die Tendenz zur Gürtelbildung hervor. Es bildeten sich selbstständige Ringe, welche sich zu Kugeln formirten und den Unterschied von Planeten und Trabanten bewirkten. Bei kleineren Planeten kam es nicht zu einer solchen Gürtelbildung, während größere mehrere Gürtel über einander absetzten, von denen vielleicht einige noch heute nicht zu Kugeln sich gestaltet haben; dafür scheint wenigstens der mehrfache Ring des Saturn zu sprechen.

Wenden wir uns nun zur Geschichte der Erde insbesondere. Als sie ein selbständiger Weltkörper geworden war, waren die zahlreichen elementaren Substanzen, aus denen sie noch jetzt besteht, in den Verhältnissen, in welchen sie wirklich constituirende Bestandtheile des Erdkörpers sind, dunstförmig unter einander gemengt. Aus dieser gasartigen Mischung schieden sich zuerst die schwersten Metalle aus und bildeten einen festen oder flüssigen Kern, der nach und nach durch Anziehung gleichartiger Theile sich vergrößerte. In dem nach und nach eingetretenen fernern Stadium war die Erde eine heißflüssige Kugel, umgeben von einer Atmosphäre, welche aber aus viel mehr Stoffen bestand als unsere jetzige, da Wasser, Chlor, Schwefel und andere Stoffe damals nur erst gas- und dampfförmig vorhanden waren. Die Temperatur des Weltenraumes ist sehr niedrig und wirkte also erkaltend auf den heißen Erdkörper. Die Dämpfe in der obern Region der Atmosphäre kühlten sich ab, und dadurch entstanden Niederschläge auf der heißen Erde. Das so in den flüssigen Zustand übergegangene Wasser mit seinem Gehalte an anderen Stoffen wurde hier sogleich, anfangs wohl noch ehe es die Erde erreichte, von neuem erhitzt, abermals in Dampf verwandelt und stieg von neuem auf. Dieser Hergang mußte sich sehr oft wiederholen. Durch die fortwährende Wärmeabnahme erstarrte aber zuletzt die Kugel an ihrer Oberfläche, und es entstand die erste feste Kruste aus den geschmolzenen Massen der Erden, Alkalien und Metallen. Der Erdkern kühlte sich fortwährend ab und zog sich dadurch immer mehr zusammen. Es entstanden leere Räume zwischen der fest gewordenen Rinde, da diese für ihren Inhalt zu groß geworden war, und die über diesen Räumen liegende Gesteinsrinde senkte sich örtlich ein, und er-

hielt Runzelungen an der Oberfläche, welche Brüche und Spalten zur Folge hatten. Eingesunkene Schollen drückten auf den feuerflüssigen Kern; durch Oeffnungen und Spalten drangen flüssige Gesteine zur Oberfläche empor; theilweise richteten sie die Schollen der festgewordenen Erdrinde auf und kitteten diese gehobenen schieferigen Massen in mehr oder minder geneigter Richtung an einander. An den ganz gebliebenen Stellen wurden die Schiefermassen aber immer dicker. Die zwischen die Schollen gedrungenen und dazwischen erkalteten Massen bildeten mit jenen die ersten, wohl noch nicht sehr hohen Berge und Bergrücken. Nach vielfachem Zertrümmern und Aneinanderkitten gewann endlich die Erdkruste, welche natürlich durch die fortwährende Erkaltung im Innern nach unten zu auch immer dicker wurde, einen gewissen Halt; die Zerspaltungen erfolgten nun spärlicher und die Oberfläche ward ruhiger und fester. Die fortdauernden Niederschläge aus der Atmosphäre erhielten immer mehr und mehr einen bleibenden Aufenthalt auf der Erde. Es entstand nach und nach ein großes Weltmeer, welches vielleicht ganz oder doch beinahe ganz die Erde bedeckte, so daß höchstens einige Granitinseln daraus emporragten. Es war siedend heiß und enthielt noch viele andere Stoffe als Wasser, wirkte auch chemisch auflösend und mechanisch zerstörend auf die Erdkruste. Diese aufgelöst oder mechanisch zertrümmert im Wasser enthaltenen Theile setzten sich an ruhigen Orten als erste neptunische Bildung, als Thonschiefer und Grauwacke, ab. Während der Bildungszeit dieser Formationen nahm die Erkaltung der Erdoberfläche so bedeutend zu, daß sie für organische Wesen bewohnbar wurde. Die Eruptionen und die neptunistischen Ablagerungen, welche durch jene immer mit gehoben wurden, vermehrten die Masse des Landes oder eigentlich die der Inseln. Um diese Zeit erhielt die Erde die erste Vegetation und die ersten Thiere, zunächst See- und Sumpfpflanzen und Seethiere. — Die Veränderungen, welche die Erde seitdem noch erlitten hat, lassen wir vorläufig bei Seite. Was die Zeit betrifft, welche für diese Geschichte der Erde postulirt werden muß, so läßt sich dieselbe in Ziffern nicht wohl angeben. Wenn man indeß bedenkt, wie sehr eine feuerflüssige oder gar eine gasartige Masse von den ungeheuren Granitmassen verschieden ist, die jetzt einen Haupttheil der Erdrinde ausmachen, und wenn man auf die Reihe von Gestaltungen und Revolutionen zurückblickt, welche nach der eben gegebenen Darstellung der Erdkörper durchgemacht haben muß, so wird man kaum mit einigen hunderttausend Jahren ausreichen und eher geneigt sein, in die Millionen hineinzugreifen. Gustav Bischof verlangt, um beispielsweise eine Ziffer anzuführen, 353 Millionen Jahre, und Pfaff hält es für wahrscheinlich,

daß das Festwerden der Erdrinde nicht vor weniger als 20 Millionen und nicht vor mehr als 400 Millionen Jahren statt gehabt [1]).

Gesetzt nun, diese Theorie der Erdbildung läge einem Theologen vor; er soll darüber sein Urtheil abgeben, d. h. nicht erklären, was er persönlich davon halte, ob sie ihm wissenschaftlich haltbar oder zulässig erscheine, sondern ob er glaube, daß man diese Theorie aufstellen könne, ohne mit der Bibel oder überhaupt mit der geoffenbarten Religion in Conflict zu kommen. Also, um die Sache noch praktischer zu fassen, gesetzt, einem theologischen Censor würde diese Theorie vorgelegt, um zu entscheiden, ob einem Buche, welches sie enthält, die kirchliche Approbation ertheilt werden könne, womit bekanntlich nicht erklärt werden soll, daß der Inhalt des Buches richtig sei, sondern nur, daß er der Lehre der Kirche nicht widerspreche. Was wird der Censor thun? Wenn er vernünftig ist, wird er unbedenklich das Manuscript zurücksenden, nachdem er sein Imprimatur oder wenigstens Imprimi permittitur darauf gesetzt; denn so wie ich die Theorie eben vorgetragen, kommt darin kein einziger Satz vor, den der Theologe als sententia haeresim sapiens, temeraria oder dergleichen bezeichnen dürfte. Ob naturwissenschaftliche Ketzereien oder Verwegenheiten darin vorkommen oder nicht, darum hat sich der theologische Censor nicht zu kümmern; das mag der Autor mit seinen Zunftgenossen ausmachen. — Wenn den englischen Zeitungen zu glauben ist, so hat vor einigen Decennien in einer zu Rom erscheinenden Zeitschrift eine Abhandlung gestanden, worin bewiesen werden sollte, natürlich nicht mit theologischen, sondern mit naturwissenschaftlichen Argumenten, die Sonne sei gar nicht so groß, wie man gewöhnlich annehme, — wenn ich mich recht erinnere, nur sieben oder zwölf Ellen im Durchmesser [2]). Der Aufsatz hatte jedenfalls der geistlichen Censurbehörde vorgelegen; aber wenn ein italienischer Gelehrter Lust hatte, sich mit jener Thesis vor der Welt lächerlich zu machen, und wenn die Redaction der betreffenden Zeitschrift ihm zu diesem Zwecke einige Seiten zur Disposition stellte, so hatte der Magister Sacri Palatii oder

---

1) Grundriß S. 219.

2) Als Pendant dazu mag die 1740 erschienene Schrift des Hirschberger Gymnasialrectors G. Hensel erwähnt werden: „Cosmotheoria biblica restaurata oder Neues mosaisches Weltsystem, darinnen aus göttlichen und natürlichen Gründen erwiesen wird: 1) daß die Erde feststehe; 2) daß die Sonne laufe; ... 4) daß die himmlischen Körper zwar groß, aber nicht von so abscheulicher Größe seien, als wie sie heutiges Tages insgemein vorgegeben werden ... mit Kupfern zum Preise des großen Schöpfers, Rettung der Wahrheit, wie jedermänniglich, so vornehmlich der studirenden Jugend zum nützlichen Unterricht an das Licht gestellt."

wer sonst in diesem Fall des geistlichen Censoramtes waltete, gar nicht den Beruf, sich ins Mittel zu legen. Eine theologische Ketzerei lag nicht vor, und den wissenschaftlichen Werth der Abhandlung hatte der Censor nicht zu beurtheilen.

Rücksichtlich der Bildung der Erde ist, von den Einzelheiten im mosaischen Hexaemeron vorläufig abgesehen, Lehre der Bibel und darum auch Lehre der Kirche, wie ich früher nachgewiesen, Folgendes: 1) Die Erde ist, wie alles, was außer Gott ist, nicht von Ewigkeit. 2) Sie hat den Grund ihres Seins in Gott, ist durch Gottes Willen geschaffen worden. 3) Ihre wirkliche Existenzweise ist der göttlichen Idee und dem göttlichen Willen entsprechend; wenn sie also verschiedene Gestaltungsprocesse durchgemacht hat, so ist dieses dem göttlichen Willen entsprechend geschehen. Diese drei dogmatischen Sätze werden freilich in der eben vorgetragenen Theorie der Erdbildung nicht ausdrücklich ausgesprochen und anerkannt, aber sie werden auch nicht dadurch negirt, und können der Theorie beigefügt oder eingefügt werden, ohne daß dieselbe, naturwissenschaftlich betrachtet, dadurch alterirt würde. Es mußten darin folgende Fragen unbeantwortet bleiben, weil sie auf dem Gebiete der Naturwissenschaft überhaupt nicht beantwortet werden können: Woher ist die erste Materie, durch deren Entwicklung und Umgestaltung die Erde entstanden ist? Woher kommt es, daß diese erste Materie nicht in ihrem ursprünglichen Zustande geblieben ist? Woher kommt der erste Anstoß zu der Reihe von Veränderungen? Wie ist die Fähigkeit und der Trieb zu den Entwicklungen in die Materie hineingekommen, oder woher sind die Kräfte, die bewegend, loslösend, abkühlend, verdichtend, erstarrend und verhärtend auf die Materie eingewirkt haben, und woher die Gesetze, nach welchen die Gestaltungsprocesse gerade zu diesem Ziele geführt haben? Die Beantwortung dieser Fragen gehört, wie ich früher gezeigt habe[1]), nicht in die Geologie; werden sie aber richtig beantwortet, so ist die vorgetragene Theorie ganz unbedenklich. Sie würde dann so lauten: Gott hat ursprünglich eine gasartige Mischung von Stoffen hervorgebracht, welche fähig war, unter bestimmten Bedingungen verschiedene Gestaltungsprocesse durchzumachen; diese Bedingungen hat Gott eintreten lassen, und so ist nach Gottes Willen durch die Einwirkung der von Gott geschaffenen und in Thätigkeit gesetzten Naturkräfte die von Gott geschaffene ursprüngliche Materie im Verlaufe einer langen Zeit zu unserm Erdkörper gestaltet worden.

So gefaßt sind die vorgetragene und andere ähnliche geologische Theo-

1) S. 43 ff.

rieen, — was immer auch auf dem Standpunkte der geologischen Wissenschaft selbst davon zu urtheilen sein mag — in theologischer Hinsicht ganz unverfänglich. Deluc und Ampere z. B., welche derartige Theorieen vorgetragen haben, waren durchaus gläubige Christen; der Bischof Meignan spricht sich sehr günstig über Laplace's Theorie aus [1]), und der gelehrte römische Jesuit Pianciani hat sie im Wesentlichen adoptirt und nur aus physicalischen Gründen einiges daran modificiren zu müssen geglaubt [2]).

Factisch wird freilich die Theorie nicht immer in unbedenklicher Weise vorgetragen. Die Versuchung liegt hier sehr nahe, falsche philosophische und theologische Vorstellungen einzumengen. So wird von älteren französischen Naturforschern, wie von Buffon und Lamarck [3]), zwar noch ein Schöpfer erwähnt; aber er schafft nur zwei Dinge, la matière et la nature, einen Urstoff und die Naturgesetze, und nachdem Gott diesen Act vollzogen, tritt er vom Schauplatze ab; die weiteren Gestaltungsprocesse verlaufen nun von selbst, und es ist Sache des Zufalls oder Sache der Naturnothwendigkeit, daß der Urstoff unter der Herrschaft der Naturgesetze sich nach und nach zu dem gestaltet, was wir jetzt sehen. In der consequentesten Weise wird in der von Vogt aus dem Englischen übersetzten „Natürlichen Geschichte der Schöpfung" diese Theorie durchgeführt. Gott hat die Materie geschaffen und gleichzeitig solche Naturgesetze gegeben, daß ohne irgend welches weitere Eingreifen von seiner Seite die Geschichte der Welt seitdem verlaufen ist. Es ist nur Inconsequenz, meint der Verfasser [4]), wenn man diesen naturgesetzlichen Verlauf der Dinge auf die Ausbildung der Sonnensysteme und auf die Ausbildung unseres Erdkörpers aus einer mit gewissen Anlagen und Kräften begabten Materie beschränkt. Ganz in derselben Weise ist die Entstehung der ersten organischen Wesen, die allmähliche Ausbildung der verschiedenen Pflanzen und Thiere und die Vervollkommnung der letzteren zum Menschen zu erklären. Auch die Geschichte der Menschheit beherrscht jenes System von Naturgesetzen, in welchen von Anfang an alles geordnet ist und in welchen alles so erschöpft wird, daß die Welt sich nach ihnen ausschließlich regiert. Sie sehen leicht, wie in dieser Theorie die Lehre von der Vorsehung und von der gesetzmäßigen Ordnung der Schöpfung in einer Weise gefaßt wird, daß der

1) Le monde etc. p. 36.

2) Cosmogonia p. 63.

3) Vgl. *Sorignet*, Cosmogonie p. 194.

4) Oder die Verfasserin, — denn das anonym erschienene Buch soll von einer Dame (der 1872 gestorbenen Mrs. Somerville?) geschrieben sein.

Gott, der lebt und regiert, ganz in den Hintergrund tritt, daß von einer freien Herrschaft Gottes über die Welt und ihre Gesetze nicht mehr die Rede sein kann, daß der Mensch die Stellung, welche ihm das Christenthum zu Gott und zu der Welt anweist, verliert, und daß eine übernatürliche Offenbarung Gottes an die Menschen von vornherein als eine Unmöglichkeit bezeichnet werden muß.

Diese deistische Anschauung ist aber selbst wieder nur eine unglückliche Halbheit und Mittelmäßigkeit. Wenn in diesem System ein übernatürliches Wesen nur noch dazu postulirt wird, die Materie zu schaffen und die Naturgesetze zu geben, so liegt es nahe, noch einen Schritt weiter zu gehen und zu sagen, was der deutsche Uebersetzer des englischen Werkes in seiner cynischen Weise ausspricht: „Ein selbstbewußtes, außer der Welt stehendes Wesen, welches nach der Erschaffung der Weltmaterie und nach der Gebung der Naturgesetze sich in Ruhe setzt, ist lächerlich. Die Materie ist ebenso wenig geschaffen, als die Naturgesetze gegeben; beide sind nothwendige, gegenseitig bedingte Dinge, die keinen Dritten zum Urheber haben." So wird das pantheistische Dogma von Kraft und Stoff an die Stelle des theistischen von dem Gott, welcher lebt und regiert, gesetzt, — der letzte und tiefste Gegensatz, auf welchen der wissenschaftliche Kampf zwischen Wahrheit und Irrthum zurückgeführt werden muß.

Es ist gewiß sehr zu beklagen, wenn in dieser Weise deistische oder pantheistische Anschauungen in naturwissenschaftliche Theorieen eingemengt werden, namentlich wenn das in populären Schriften geschieht. Weniger scharfblickende oder weniger unterrichtete Leser werden dann nicht immer erkennen, wo der Naturforscher und wo der Philosoph oder Theologe spricht, und leicht etwas als ein Resultat der naturwissenschaftlichen Forschung ansehen, was nicht Resultat dieser Forschung ist und es nicht sein kann, was vielmehr nur von dem andern Gebiete herübergenommen ist. Da sich nun die Naturforschung rühmt, und wo sie sich auf ihrem Gebiete hält, mit Recht rühmt, daß alle ihre Ergebnisse nur durch Beobachtung des Thatsächlichen und streng wissenschaftliche Induction gewonnen würden und also auf Zuverlässigkeit den gegründetsten Anspruch hätten, so kann mit einer solchen Vermengung von naturwissenschaftlich erwiesenen Wahrheiten oder annehmbaren Hypothesen und philosophischen oder theologischen Irrthümern leicht ein arger Mißbrauch getrieben werden. Darum habe ich in einem frühern Vortrage [1]) die Aufgabe und die Grenzen der naturwissenschaftlichen Forschung genau zu bestimmen versucht. Wenn Sie

1) S. 35 ff.

die dort dargelegten Grundsätze festhalten, wird es Ihnen leicht sein, bei den Entwicklungen der Theorie der Erdbildung das auszuscheiden, was etwa in unberechtigter Weise damit vermengt wird.

Wirkliche Gelehrte, die sich über die Aufgabe und Grenze der naturwissenschaftlichen Forschung klar sind, protestiren denn auch ganz entschieden gegen die willkürliche Ausbeutung der Theorie im deistischen oder pantheistischen Sinne. Oscar Fraas [1]) sagt z. B.: „Die ehrliche Wissenschaft wird gestehen, daß sie über den Anfang der Dinge entschieden nichts weiß. . . . Beim Lichte betrachtet, sagt uns auch die moderne Ansicht der Geologen, wenn sie mit der Erde als geballter brennender Sonnensubstanz anfängt, nicht das Geringste über den Anfang selbst; sie schiebt ihn nur etwas weiter zurück und setzt die Körper, statt in den Zustand, wie wir sie heutzutage gewöhnt sind, in einen gasförmigen Zustand, vielleicht weil nach Laienbegriff ein Gas dem Nichts näher steht als ein fester Körper. In Wirklichkeit aber haben wir damit nichts gewonnen: der absolute Anfang bleibt nach wie vor verborgen; wir sind demselben nicht näher gerückt, wenn man auch die Erde als eine uranfängliche Gasmasse gleich einer Brandrakete durch den Weltraum fliegen läßt.“ Noch bestimmter spricht sich der englische Geologe Gideon Mantell [2]) aus: „Durch diese Theorie wird die Annahme, daß das Universum das Werk des allmächtigen und allwissenden Schöpfers sei, keineswegs angegriffen. Angenommen, daß der Standpunkt, bis auf welchen diese Theorie uns führt, durch physicalische Forschungen nicht überschritten werden kann, daß der letzte Blick, den wir in den ursprünglichen Zustand des materiellen Weltalls zu thun vermögen, uns dasselbe als einen unbegrenzten, mit lichtstrahlender Materie erfüllten Raum zeigt, so bleibt uns doch noch immer die Beantwortung der Frage übrig: wie wurde dieser Raum erfüllt, woher kam diese leuchtende Materie? . . . Und wenn unser Planetensystem aus dem ursprünglichen Zustande der Materie hervorgegangen wäre und die Elemente zu jeder folgenden Veränderung in sich selbst enthalten hätte, so müßten wir dennoch glauben, daß jede der vorhergegangenen physicalischen Erscheinungen, von der ersten bis zur letzten, ein Werk des göttlichen Willens gewesen sei“ [3]).

---

1) Vor der Sündfluth S. 99.

2) Die Phänomene der Geologie, übers. von J. Burkart, Bonn 1839, I, 21. II, 293.

3) Vgl. H. Lotze, Mikrokosmus, 1. Band, 2. Aufl., S. 418 ff.: „Nachdem die Vorstellung von der Bildung des Planetensystems aus einem feurigen Nebel, — eine geniale Ansicht über Ereignisse einer Vorzeit, die aller Erfahrung entzogen ist, — in

Nur von der mit deistischen oder pantheistischen Anschauungen verquickten „Nebular-Theorie", nicht von dieser selbst läßt sich also behaupten, sie sei „mit dem Begriffe einer freien und bewußten Erschaffung der Welt durch die Gottheit unverträglich" [1]). So, wie ich die Theorie im Anfange dieses Vortrags rein naturwissenschaftlich dargelegt habe, ist sie theologisch ganz unverfänglich. Es könnte freilich ein Theologe noch folgendes Bedenken dagegen vorbringen: „Die Geologen lehren, die Erde sei ursprünglich eine in Wasser erweichte oder eine feuerflüssige oder gar eine gasartige Masse gewesen und habe eine Reihe von Gestaltungsprocessen durchgemacht, bis sie so wurde, wie sie jetzt ist oder wie sie war, als Gott sie zum Wohnplatze der ersten Menschen machte; der Glaube lehrt, Gott habe die Macht, zu schaffen, was und wie er wolle, also auch die Macht, die Erde gleich in dem Zustande zu schaffen, in welchem sie geeignet war, der Wohnplatz der Menschen zu werden", — so weit ist alles richtig; aber nun kommt der Fehler: — „es ist gar nicht anzunehmen, daß Gott das, was er gleich auf einmal hervorbringen konnte, auf einem so weiten und nutzlosen Umwege sollte hervorgebracht haben. Wenn die Erde geschaffen ist, um der Wohnplatz des Menschen zu sein, warum soll sie denn Gott so viele Jahrtausende vorher geschaffen und erst durch so viele Gestaltungsprocesse zu ihrem Zwecke geeignet gemacht haben, wenn er dies in viel kürzerer Zeit ebenso gut erreichen konnte?" — Vergessen wir nicht, was die h. Schrift sagt: „Unbegreiflich sind die Rathschlüsse Gottes und unerforschbar seine Wege" [2]). „Wo warst du, als ich gründete die Erde? Sage mir an, wenn du Einsicht hast. Wer setzte fest

---

den Bestand der allgemeinen Bildung übergegangen ist, so meint man wohl, nun doch endlich einmal eine schöne Ordnung der Erscheinungen, zwar nicht aus nichts, aber doch wenigstens aus einem formlosen Urgrunde entwickelt zu haben. Aber man vergißt, daß die Geschichte dieses Feuerballs, den man so scharfsinnig in seinen späteren Gestaltungen verfolgt, nothwendig auch rückwärts sich in eine unendliche Vergangenheit verlängert. Der allmählich erkaltende und sich verdichtende muß eine Zeit erlebt haben, da seine Temperatur noch höher, seine Ausdehnung größer war: wo liegt nun der Anfangsaugenblick der Verdichtungsbewegung, in deren Fortsetzung begriffen jene Vermuthung ihn aufgreift? Und woher stammt die ursprüngliche Richtung und Geschwindigkeit der Drehung, in welcher wir alle seine Theilchen übereinstimmend bewegt voraussetzen? . . Alle unsere Wissenschaft klimmt nur auf und ab an diesem Unendlichen, den innern Zusammenhang einzelner Strecken nach allgemeinen Gesetzen begreifend, aber überall unfähig, den ersten Ursprung des Ganzen oder das Ziel zu sehen, dem seine Entwicklung zustrebt."

1) Zöckler, Urgeschichte S. 34.

2) Röm. 11, 33.

ihr Maß, wenn du es weißt? oder wer hat ausgespannt über selbe die Meßschnur? Worauf sind ihre Pfeiler festgestellt, oder wer senkte ihren Eckstein ein, als mich lobten allzumal die Morgensterne und alle Söhne Gottes jubelten?" [1]) Die Offenbarung lehrt uns nur, daß Gott die Erde auf einmal vollenden oder durch lange Gestaltungsprocesse hindurch hervorbringen konnte, je nach dem er wollte; sie lehrt uns nicht, welchen von diesen beiden Wegen Gott gewählt hat, ob den kürzesten oder den sogenannten Umweg; sie lehrt uns aber wohl, daß wir kein Recht haben, Gottes Thun nach unserm Maßstabe zu beurtheilen, und daß wir nicht von unserm Standpunkte aus entscheiden können, was der göttlichen Weisheit und Macht angemessen sei und was nicht. Gott kann also seine Absichten dabei gehabt haben, wenn er viele Jahrtausende vor der Erschaffung des Menschen anfing, die Erde und die anderen Himmelskörper zu bilden; und wenn Gott dieses wirklich gethan hat, und wir können keinen Grund dafür entdecken, weshalb er es gethan, so haben wir uns in Demuth vor der Unbegreiflichkeit Gottes zu beugen und dürfen nicht sagen: weil wir nicht begreifen können, warum Gott dieses gethan haben sollte, kann er es auch nicht gethan haben.

Ob aber Gott wirklich die Erde so lange vor der Erschaffung des Menschen zu bilden angefangen und so viele und complicirte Gestaltungsprocesse hat durchmachen lassen, darüber lehrt die Offenbarung nichts. Wenn die Geologie in dieser Hinsicht etwas Sicheres ermitteln kann, so kommt sie mithin mit der Bibel in keiner Weise in Conflict, und der Theologe thut also sehr unrecht, wenn er solche Angaben der geologischen Wissenschaft mit theologischen Waffen glaubt bekämpfen zu dürfen.

Pianciani macht sogar einen Versuch, die angeführte Theorie der Erdbildung auch philosophisch und theologisch als wahrscheinlich zu erweisen [2]). „Unserm schwachen Verstande könnte es scheinen, als sei es am angemessensten und am geeignetsten zur Bekundung der göttlichen Allmacht gewesen, wenn Gott die Welt und namentlich die Erde durch einen Act seines Willens gleich fertig und vollendet geschaffen hätte. Da aber Gott das, auch nach der buchstäblichen Auffassung des Hexaemeron, nicht gethan hat, so scheint es seiner allmächtigen Weisheit am entsprechendsten zu sein, wenn er die Materie in ihrem einfachsten Zustande erschuf, gleichzeitig für sie jene Gesetze gab, die noch jetzt für sie gelten, und durch diese die Wirkungen eintreten ließ, welche sie hervorbringen können, so

1) Job 38, 4—7.

2) Cosmogonia p. 68.

daß er in unmittelbarer und außergewöhnlicher Weise nur da eingriff, wo die Wirksamkeit der Kräfte und Gesetze der Natur nicht ausreichte (bei der Erschaffung der organischen Wesen und des Menschen). Gott bleibt sich gleich in seinem Wirken: jetzt wirkt er aber in der materiellen Welt durch die Naturgesetze; mithin ist es nicht wahrscheinlich, daß er in den ältesten Zeiten anders gewirkt haben sollte." Auf die Frage, wie denn dieses Hervorbringen der Welt auf dem Wege der allmählichen Entwicklung in langen Zeiträumen dem Zwecke der Selbstverherrlichung Gottes habe dienen können, da der Mensch erst am Ende dieser langen Zeiträume geschaffen worden sei, antwortet Pianciani mit Petavius [1]), die himmlischen Geister seien Zeugen des göttlichen Wirkens gewesen und durch die Betrachtung desselben stufenweise zu immer tieferer Einsicht in die Weisheit des Schöpfers geführt worden. Wir dürfen beifügen: auch uns Menschen bietet die Erforschung der Geschichte der Erde, auch der vormenschlichen Zeit derselben, ein Mittel, das Wirken der Macht und Weisheit des Schöpfers zu erkennen.

Welcher Werth aber auch dieser philosophisch-theologischen Speculation beizulegen sein mag, jedenfalls dürfen wir mit Deutinger [2]) sagen: „Fragt man ernstlich: ob die Vorstellung von einer primitiven Vollkommenheit der Erdbildung, welche jeden Fortschritt und jede allmähliche Entwicklung ausschließt, so wesentlich mit der christlichen Lehre von der Weltschöpfung zusammenhängt, daß mit ihr auch die ganze Schöpfungsgeschichte zusammenfallen würde, so muß man mit Nein antworten. Es ist keine Beeinträchtigung des Begriffes der Allmacht, wenn wir sagen, daß Gottes Allmacht bei der Schöpfung in beschränkter Weise wirksam sei. Eine unbeschränkte Macht hört darum nicht auf unbeschränkt zu sein, weil sie ihre Handlungen nach einem selbst gewählten Plane beschränkt. Ein Riese hört nicht auf, die Kraft eines Riesen zu haben, weil er seine Kraft nicht in jedem Augenblicke in ihrer ganzen Stärke anwendet und z. B. einen gefangenen Schmetterling nur in leiser Berührung anfaßt. Ist die göttliche Macht vollkommen, so ist sie frei und darum ganz in der Hand des göttlichen Willens, der die Wirkungen der Macht beschränkt nach Maßgabe des Zweckes, den seine Weisheit erreichen, oder nach Maßgabe des Gegenstandes, an welchem sie offenbar werden will. So wie Gott eine räumliche Schöpfung wollte, mußte sie auch den Bedingungen einer zeitlichen Entwicklung überlassen werden, weil die räumliche Bildung

1) *Pianciani*, Cosmog. p. 78. *Petavius*, De opif. l. 1, c. 9, §. 1. 2.

2) Renan und das Wunder S. 98.

nicht ohne eine zeitliche sein kann. Darum, daß Gott nicht bloß den Raum, sondern auch die Zeit gewollt und geschaffen hat, hört er nicht auf, Schöpfer zu sein. Er mußte die Erdbildung sogar dieser Entwicklung überlassen, weil die zeitliche Entwicklung ebenso wie die räumliche Gestaltung den Unterschied des Weltdaseins vom göttlichen ewigen Sein bildet. Daß die Weltbildung in einer Folgenreihe von Perioden sich entwickelt habe, widerspricht dem Glauben an eine die Schöpfung hervorbringende Macht durchaus nicht, sondern ist selbst nur aus der primitiven Einwirkung der göttlichen Allmacht zu begreifen."

Ich habe vorhin, als ich die theologische Unverfänglichkeit der Theorie der Erdbildung zu besprechen begann, gesagt, von den Einzelheiten im mosaischen Hexaemeron wolle ich vorläufig absehen. Ich habe also jetzt noch nachzuweisen, daß sie auch mit diesen Einzelheiten nicht in Widerspruch steht. Die Lösung dieser Aufgabe verschiebe ich indeß, bis wir auch die Fortsetzung der Geschichte der Erde, von dem ersten Auftreten der organischen Wesen an, werden kennen gelernt haben. Nur mit Einer Auffassung des Hexaemeron steht die fragliche Theorie der Erdbildung in unversöhnlichem Widerspruch. Wenn von dem Anfange der schöpferischen Thätigkeit Gottes bis zur Erschaffung des Menschen nur sechsmal vierundzwanzig Stunden verflossen sind, so kann, — das bedarf keines Beweises, — jene Theorie nicht richtig sein; vielmehr ist dann anzunehmen, der Erdkörper sei, — von den geschichtlichen Formationen abgesehen, welche sich erst nach der Erschaffung der Pflanzen und Thiere gebildet haben können, — im Wesentlichen so, wie er jetzt ist, in den ersten drei Tagen des Hexaemeron geschaffen worden. So wenig ich geneigt bin, diese Ansicht zu vertreten, so möchte ich doch nicht behaupten, dieselbe stehe in evidentem Widerspruch mit gesicherten Ergebnissen der geologischen Forschung. Zu ihrer Vertheidigung läßt sich nämlich Folgendes sagen:

Daß die Erde sich vormals in einem flüssigen Zustande befunden habe, folgern die Geologen aus ihrer sphäroidischen Gestalt, aus ihrer Abplattung an den Polen. Zugegeben, daß sich diese Gestalt der Erde wirklich durch die Voraussetzung ihres frühern flüssigen Zustandes vollkommen erklären läßt: nothwendig ist diese Voraussetzung jedenfalls nicht. Die Erde kann diese Gestalt auf eine andere Weise erhalten oder von Anfang an gehabt, Gott kann sie aus irgend welchem Grunde in dieser Gestalt geschaffen haben. Als wissenschaftlich unzulässig braucht der Theologe diese Meinung schon darum nicht anzusehen, weil kein Geringerer als der große englische Geologe Lyell die Ansicht, die Erde habe ursprüng-

lich eine andere Gestalt gehabt als jetzt, als eine unerwiesene Voraussetzung verwirft [1]).

Daß die Erde ursprünglich feuerflüssig gewesen sei, schließt man aus der Existenz des Centralfeuers, des noch jetzt feuerflüssigen Innern der Erde. Aber dieses Centralfeuer selbst ist nur eine Hypothese, und zwar eine solche, welche von bedeutenden Geologen, nicht nur von Andreas Wagner [2]) und anderen Neptunisten, sondern auch von Lyell [3]), Greenough [4]) und Anderen zu den geologischen Mythen und Phantasiegebilden gezählt wird. Vulcane, Erdbeben und heiße Quellen sind allerdings geologische Thatsachen; aber sie werden, wie wir gesehen haben [5]), von manchen Geologen ohne die Hypothese eines Centralfeuers erklärt. Dasselbe gilt von der Zunahme der Wärme im Innern der Erde [6]). Und wenn wirklich das Innere der Erde feuerflüssig sein sollte, warum kann denn nicht Gott die Erde so geschaffen haben, daß ihre feste Kruste einen flüssigen Kern umgab? Wenn das Erdinnere jetzt feuerflüssig ist, so braucht ja darum nicht nothwendig ursprünglich der ganze Erdkörper eine feuerflüssige Kugel gewesen zu sein.

Was vollends die Annahme eines ursprünglich gasartigen Zustandes des ganzen Sonnensystems betrifft, aus welchem sich in der vorhin beschriebenen Weise die Erde entwickelt haben soll, so wird kein Geologe im Ernst für diese ganze Darstellung auch nur den Werth einer streng wissenschaftlichen Hypothese beanspruchen. Von manchen bedeutenden Naturforschern wird eine Reihe der gewichtigsten Bedenken gegen diese Hypothese erhoben und dieselbe als naturwissenschaftlich ungenügend oder wohl gar unmöglich bezeichnet [7]). Karl Vogt bezeichnet diesen Theil der Erdgeschichte als die mythische Periode [8]), und Gustav Bischof sagt: die

---

1) Principles of geology (4. Ed.) II, 352. 372.

2) Geschichte der Urwelt I, 81.

3) Principles etc. II, 356.

4) Address delivered at the anniversary meeting of the geological society of London. By *G. B. Greenough*. London 1834, p. 22. Vgl. *C. B.*, Geology etc. p. 170.

5) s. oben S. 157.

6) A. Wagner, Gesch. der Urwelt I, 81. Die neptunistischen Geologen nehmen an, die Erdwärme werde durch chemische und physicalische Processe in der Erdrinde erzeugt. Vgl. Pfaff, Grundriß S. 16.

7) Vgl. Ulrici, Gott und die Natur S. 344. Huber, Zur Kritik moderner Schöpfungslehren S. 28.

8) „Die bestimmtere Aufgabe des Geologen zur Ermittlung der Erdgeschichte be-

Geologie dürfe nur bis zu der Frage zurückgehen, ob die Erde ursprünglich eine feuer- oder wasserflüssige Kugel gewesen sei; sie solle sich nicht in ein Feld wagen, wo alles Thatsächliche aufhöre, da schon innerhalb der ihr gesteckten Grenzen die Erklärungen so oft hypothetisch würden [1]: selbst die Ansicht von einem ursprünglich flüssigen Zustande der Erde dürfe nur als eine Hypothese bezeichnet werden, der ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit zukomme [2]; die Annahme eines ursprünglich gasförmigen Zustandes der Erde sei „den Gesetzen der Chemie entgegen" und stoße gleich anderen Theorieen der Art „auf Schwierigkeiten und Widersprüche, welche, um sie zu heben, neue willkürliche Annahmen fordern." „Dieß ist, fügt er bei, eine unzertrennliche Folge, wenn man über das Gebiet der Erfahrung hinausschweift. Daher können alle solche Ausschweifungen nur als Phantasiegemälde betrachtet werden und gehören strenge genommen nicht in eine Wissenschaft, welche sich immer mehr bemühen sollte, alles Willkürliche abzustreifen, um nach und nach die Ehre zu erkämpfen, zu den exacten gezählt zu werden" [3].

Man verstößt also in der That gegen kein gesichertes Ergebniß der geologischen Forschung, wenn man annimmt: Gott hat den Erdkörper innerhalb weniger Tage seiner Hauptmasse nach fertig, d. h. in dem Zustande erschaffen, in welchem er sich bei dem ersten Auftreten des Menschen befand, und es ist eine unerweisliche Voraussetzung der Geologen, daß Granit, Gneiß, Glimmerschiefer u. s. w. nicht von Anfang an in dieser

---

ginnt erst von dem Augenblicke an, wo durch die Ablagerung verschiedenartiger Schichten auf der Erdoberfläche eine feste Rinde sich bildet und bestimmte Epochen sich abzeichnen. Es herrscht hier etwa ein ähnliches Verhältniß, wie in der Geschichte des Menschengeschlechtes [eines Volkes]; erst von dem Zeitpunkte an, wo durch urkundliche Nachweisungen der Chronologie ein festerer Haltpunkt gegeben werden kann, beginnt die eigentliche Geschichte; vorher verliert sich alles in dem Dunkel der Mythe. Die Urkunden der Geologie sind die geschichteten Gesteine in ihrer Aufeinanderlagerung. Die mythische Zeit der Erdgeschichte ist diejenige, wo jene Urkunden noch fehlen. . . . Eine exacte, auf Thatsachen beruhende Wissenschaft, wie die Geologie sein soll, kann sich nicht mit geistreichen Phantasieen begnügen, sondern muß ihre Schlüsse auf die Beobachtung stützen; sie muß lieber ihre Unwissenheit bekennen, als die Armuth der Thatsachen durch ungegründete Annahmen ersetzen." Vogt, Lehrb. der Geol. II, 330.

1) Lehrb. der chem. und phys. Geol. 1. Aufl. I, S. 3.

2) a. a. O. 2. Aufl. I, S. 7.

3) a. a. O. 1. Aufl. II, S. 6 ff. Vgl. I, S. 584: „Ist es nicht viel einfacher anzunehmen, daß das Zusammengesetzte, wie wir es finden, aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen ist? Uns kommt die Erschaffung des Zusammengesetzten nicht weniger bewunderungswürdig als die des Einfachen vor."

Gestalt, sondern als flüssige Masse existirt haben. Die Geologie kann nur nachweisen, jene Gesteine *könnten* sich aus einem flüssigen Zustande zu ihrem jetzigen gestaltet haben; sie kann nicht nachweisen, daß sie sich *wirklich* so gestaltet haben, daß der flüssige Zustand, der dem jetzigen vorausgegangen sein *kann*, demselben auch vorausgegangen sein *müsse*. Die Geologie kann nachweisen, welche Reihe von Veränderungen unter der Herrschaft der Naturgesetze vor sich gegangen sein muß, wenn sie die Gestaltung des Erdkörpers von seiner jetzigen Gestalt bis zu dem möglichst elementaren Zustande hinauf verfolgen will; aber sie kann nicht nachweisen, daß die Erde diese ganze Reihe von Veränderungen, welche in der Theorie der Geologen vorkommen, auch thatsächlich durchlaufen habe, daß nicht Gott, dem diese ganze Reihe von verschiedenen möglichen Gestaltungen des Erdkörpers vorlag, statt mit der ersten, elementarsten Gestaltung zu beginnen, gleich mitten in die Reihe hineingegriffen und, die ersten Gestaltungen gleichsam überspringend, die Erde in einer spätern Daseinsform schöpferisch hervorgebracht habe.

Wir können uns die Sache an einigen Beispielen klar machen. Wir sehen viele Menschen auf verschiedenen Altersstufen von der Kindheit bis zum Greisenalter; aus diesen empirischen Beobachtungen abstrahiren wir uns allgemeine Regeln zur Beurtheilung des Alters der Menschen überhaupt, und auf Grund dieser Regeln können wir von einem uns ganz unbekannten Menschen, den wir sehen, sagen: er wird ungefähr so alt sein. Man kann sich dabei irren, aber Niemand wird von einem ausgewachsenen Manne sagen: er ist ein Jahr alt. Diese Regeln werden für alle Menschen gelten, — nur für zwei nicht: Adam und Eva werden als ausgewachsene Menschen geschaffen worden sein; nach der Analogie würde also Jemand, der sie am Tage ihrer Erschaffung gesehen hätte, haben sagen müssen: sie werden mindestens fünfzehn bis zwanzig Jahre alt sein, und doch waren sie noch nicht einen Tag alt. Bei jedem andern Menschen von derselben Größe und Entwicklung können wir von dem jetzigen Zustande auf eine Reihe von Entwicklungen zurückschließen, die er durchgemacht haben muß, ehe aus dem Kinde ein Mann wurde; bei den ersten Menschen trifft diese Analogie nicht zu, sie haben kein Kindes- und Mannesalter durchlebt wie wir.

Man kann aus den sogenannten Jahresringen, ja schon nach der Größe ungefähr berechnen, wie alt ein Baum ist; wir müssen nach unseren Beobachtungen und nach der Analogie von einem Eichbaum, den wir nicht mehr umarmen können, wenigstens sagen: er steht länger als zehn Jahre. Aber dürften wir diese Schlüsse auch auf die Bäume des Para-

dieses anwenden? wäre es nicht wenigstens möglich, daß Gott das Paradies und überhaupt die erste Vegetation der Erde in einem Augenblicke aus nichts hervorgebracht, darunter Eichen und Cedern, die uns als Greise von hundert Jahren erscheinen würden, während sie erst Kinder von Einem Tage waren? — Chateaubriand malt einmal [1]) diesen Gedanken in poetischer Weise so aus: Wenn die Erde von Gott in wenigen Tagen mit der Vegetation bekleidet und mit lebenden Wesen bevölkert worden ist und nun endlich der Mensch geschaffen wurde, so gehörte es mit zur Vollständigkeit und Harmonie des Naturbildes, welches sich seinen Augen darbot, daß auf den Bäumen die verlassenen Nester der vorigjährigen Vögel zu sehen und die Ufer des Meeres mit Muscheln bestreut waren, in denen früher Schalthiere gewohnt. Und doch war die Welt noch ganz neu und die Nester und Muscheln waren nie bewohnt gewesen.

Das ist natürlich phantastisch [2]); aber nur eine nüchterne Wahrheit sprechen wir aus, wenn wir sagen: die empirische Forschung der Menschen kann nur Schlüsse nach der Analogie bilden; aber irgendwo muß die Reihe ihrer Schlüsse abgebrochen werden. Wenn der Naturforscher nicht von dem Glauben an die Ewigkeit der Materie ausgeht, muß er zugeben, daß die Materie der Erde in irgend einer Daseinsform durch den schöpferischen Willen Gottes zu existiren angefangen hat [3]). Diese erste Daseinsform könnte der Geologe, wenn er mit Schlüssen nach der Analogie fortfahren wollte, auf eine frühere Daseinsform reduciren; denn auch sie wird Spuren einer vorhergegangenen Existenz an sich tragen; und doch hat sie vorher keine andere Existenz gehabt, als in den Gedanken Gottes.

Nehmen wir noch einen andern Punkt hinzu: Wenn man Jemand, welcher mit den Erfindungen der neuern Zeit nicht bekannt wäre, eine Photographie zeigte, welche eine große Anzahl von Figuren darstellt, und ihn fragte: wie lange meinst du wohl, daß der Künstler an diesem Bilde, das trotz seiner geringen Größe so treffend ähnlich ist, gearbeitet hat? so würde er gewiß auf einige Wochen oder Monate rathen, und doch ist es

---

1) Genie du christianisme, P. 1, l. 4, ch. 5.

2) Vgl. *Brownson's* Quarterly Review 1863, 54.

3) „Soweit wir im Werden zurückgehen, und wenn auch bis zu den Nebelflecken, so müssen wir doch stets von einem Sein ausgehen. Der ganze Unterschied besteht darin, daß der Kühnere von einem frühern, der minder Kühne von einem spätern Zustande ausgeht." G. Bischof, Lehrb. 1. Aufl. II, S. 12. Vgl. die Bemerkung von Lotze oben S. 174 Anm. 3.

in einigen Minuten entstanden [1]). — Wenn der Geologe die Massen der Granitgebirge betrachtet und von dem Gedanken ausgeht, sie seien durch allmähliche Erstarrung oder Abkühlung aus einer flüssigen Materie entstanden, so wird er mindestens einige hunderttausend Jahre posluliren, um ihre Ausbildung nach den ihm bekannten Naturgesetzen erklären zu können. Sollte es aber unmöglich sein, daß das, was nach dem jetzt geltenden natürlichen Laufe der Dinge eine solche Zeit zu seiner Entstehung gebrauchen würde, durch Gottes Allmacht in einem Augenblicke hervorgebracht worden sei?

So können sich, wie gesagt, die Vertreter der buchstäblichen Deutung der sechs Tage mit den geologischen Theorieen der Erdbildung aus einander setzen. Die Vertreter der anderen Auffassungen, welche die Zeit von dem Beginne der schöpferischen Thätigkeit Gottes bis zur Erschaffung des Menschen nicht auf sechsmal vierundzwanzig Stunden reduciren, sondern diese Zeit unbestimmt lassen, dürfen jene Theorieen unbedenklich — nicht gut heißen und als wahr anerkennen; das ist nicht Sache des Theologen; aber — der Discussion der Fachgelehrten überlassen, und haben nur nachzuweisen, wie sich dieselben im Einzelnen mit dem mosaischen Schöpfungsberichte in Einklang bringen lassen. Ehe ich zu dieser Aufgabe übergehe, müssen wir noch genauer diejenigen Theile der Erdrinde betrachten, welche nach der Lehre der Geologen sich erst in den späteren Perioden der Erdgeschichte gebildet haben, namentlich die sogenannten geschichteten Formationen, in welchen wir Reste von organischen Wesen, von Pflanzen und Thieren, eingeschlossen finden, von denen also angenommen werden muß, daß sie nicht von Anfang an in ihrer jetzigen Lage und Beschaffenheit dagewesen sind, sondern sich erst gebildet haben, als schon die organische Schöpfung existirte. Freilich sind, wie die Geologen selbst hervorheben [2]), diese geschichteten Bildungen nicht in dem Sinne neue Producte, als wären sie von außen her zu den bereits vorhandenen Bestandtheilen der Erde hinzugekommen; sie sind von Anfang der Schöpfung an als Bestandtheile der Erdrinde dagewesen, aber an anderen Stellen und theilweise in anderer Form, und sind nur durch verschiedene

---

1) Schubert, Weltgebäude S. 565. Vgl. Delitzsch, Genesis S. 87: „Wenn Moses (Ps. 89, 4) sagt, daß tausend Jahre für Gott wie ein Tag, so ist nicht minder wahr, was Petrus hinzufügt (2 Petr. 3, 8), daß ein Tag für ihn wie tausend Jahre, d. h. er kann an einem Tage vollbringen, was an sich tausend Jahre zu fordern scheint."

2) Burmeister, Gesch. d. Schöpfung S. 271.

Vorgänge, bei denen das Wasser eine Hauptrolle spielte, dislocirt und umgewandelt worden. In ähnlicher Weise, wie das noch jetzt geschieht, sind Kalk, Sand, Thon und dergl. durch das Wasser von dem einen Orte zu andern weggeschwemmt, manche Mineralien in Wasser aufgelöst, und dann an anderen Orten und in anderen Verbindungen aus dem Wasser abgesetzt worden und demnächst verhärtet. Der Erdkörper ist also durch die Bildung dieser Schichten nicht größer und seine Rinde im Ganzen nicht dicker geworden, sondern es hat nur eine Versetzung der Materien von der einen Stelle zur andern und eine theilweise Umgestaltung derselben aus einem Zustande in den andern stattgefunden.

Bei diesem Theile der Geschichte der Erde, für welchen die Geologen mit Recht einen größern Grad der Zuverlässigkeit beanspruchen, als für die „mythische" Periode, mit der wir uns heute beschäftigt haben [1]), tritt die Zweig- und Hülfswissenschaft der Geologie in den Vordergrund, welche unter dem Namen der Paläontologie gerade in unserer Zeit mit besonderem Eifer und Erfolg cultivirt worden ist.

XIV.

Die Versteinerungen.

Mit dem Namen Fossilien bezeichnet man die organischen Körper, Thiere und Pflanzen, oder Theile davon, welche in den Gebirgsschichten der Erdrinde begraben, gewöhnlich in einem mehr oder minder veränderten Zustande, sich vorfinden [2]). Der früher gebräuchliche Name Petrefacten, Versteinerungen, paßt wenigstens nicht auf diejenigen organischen Körper, welche sich in der ganzen ursprünglichen Zusammensetzung ihrer Elementarstoffe erhalten haben, wie die Insecten und Pflanzentheile, die in Bernstein oder Steinsalz eingeschlossen vorkommen, und die Cadaver von Mammuthen, welche man ganz unverwest in Sibirien aus dem Eise hervorgehackt hat [3]). Das sind indeß seltene Fälle; gewöhnlich sind von den Thier- nnd Pflanzenkörpern, welche in die sich verhärtende Masse der Gebirgsschichten eingeschlossen wurden, die weicheren Theile der Auf-

1) S. oben S. 179 Anm. 8.

2) Die folgenden Erörterungen hauptsächlich nach Röggerath, Ges. Naturwiss. III, 166. v. Leonhard, Geol. I, 342. Fraas, Vor der Sündfluth S. 56. Vgl. Zittel, Aus der Urzeit, und dessen Aufsatz: Beiträge zur Geschichte der Paläontologie, im Historischen Taschenbuch, 5. Jahrg. (1875), S. 139—180.

3) Bulletin de l'Académie de St. Petersbourg XVI, 147.

lösung, Verwesung und Zerstörung verfallen und darum in der Regel nur die festeren und härteren Theile der Organismen gut erhalten, von den Pflanzen besonders Stämme, Zweige und harte Früchte, von den Thieren die Knochen, Schuppen, Zähne, Hörner, Muscheln u. s. w.

Manche organische Körper, namentlich Pflanzen, sind verkohlt oder mumisirt in den Braunkohlen und Steinkohlen. Andere, namentlich Thierkörper, sind ausgelaugt oder verwittert, d. h. sie haben die thierische Gallerte und andere animalische Stoffe durch eine allmähliche Zerstörung und Auslaugung verloren und haben in diesem veränderten, calcinirten Zustande auch mehr oder weniger ihre Farbe, Härte und Schwere eingebüßt. Andere organische Körper sind von ursprünglich flüssigen und dann verhärteten Mineralmassen, z. B. Kalksinter oder Kalktuff, überzogen oder eingehüllt, incrustirt oder überrindet, wie der technische Ausdruck lautet. Die eigentliche Versteinerung oder Petrificirung aber beruht auf der scheinbaren gänzlichen Verwandlung eines organischen Körpers unter Beibehaltung seiner Form in eine mineralische Substanz. Die festeren Theile eines organischen Körpers sind bekanntlich porös; die Poren werden durch die in Wasser aufgelöste Mineralmasse ausgefüllt; die Substanz des organischen Körpers wird allmählich chemisch weggeführt, und der mineralische Stoff tritt an seine Stelle und verhärtet sich; so hat zuletzt ein Austausch der organischen Bestandtheile gegen mineralische stattgefunden, ohne daß dabei eine wesentliche Veränderung der ursprünglichen Form eintrat.

Mitunter hat auch ein organischer Körper, welcher, gänzlich aufgelöst, in seinem Bestande fortgeführt und verschwunden ist, die Gestalt seiner äußern Form auf der einhüllenden Mineralmasse eingedrückt hinterlassen. So sind z. B. Baumstämme, welche in irgend ein Gestein eingeschlossen wurden, später verwest und ihre Bestandtheile gänzlich weggeführt; an deren Stelle entstand so ein hohler Raum; in diesen drang eine mineralische Masse ein, welche uns jetzt die Gestalt des vormals dagewesenen Stammes darstellt [1]).

---

1) „Vor längeren Jahren hatte ich die Natur gewisser merkwürdiger Versteinerungen zu untersuchen, die mir vom Norden Schottlands zugeschickt worden waren. Es war eine Reihe von Löchern in einigen Felsstücken. Diese Löcher hatten aber alle eine bestimmte Form, und als ich durch einen geschickten Arbeiter das Innere derselben hatte ausgießen lassen, fand ich, daß dieselben nichts anderes waren, als Abdrücke von den Wirbeln des Rückgrats und vom Harnisch eines großen Reptils, zwölf und mehr Fuß lang. Dieses Thier war gestorben und in den Sand begraben worden; der Sand hatte sich allmählich über den Knochen verhärtet, blieb aber porös. Wasser war hin-

Zu diesen Abdrücken gehören auch die fossilen Thierfährten oder Fußtapfen, Ichniten oder Ichnolithen. Auf der Oberfläche einer noch nicht ganz erhärteten Thonschichte z. B. hat ein Thier, welches darüber hinging, vertiefte Eindrücke, das plastische Bild seiner Fußsohlen, zurückgelassen. Nachdem sich die Thonschichte mit diesen Eindrücken verhärtet hatte, hat sich eine neue Schichte darüber gebildet, durch welche diese Eindrücke oder Vertiefungen ausgefüllt wurden, und wir finden jetzt die Sohlenbilder in der untern Schicht vertieft, an der obern im Relief. Erst vor etwa fünfzig Jahren hat ein schottischer Geistlicher, Dr. Duncan, diese fossilen Fußtapfen zuerst beobachtet[1]); seitdem hat man sie mehrfach gefunden. Eine Thierart, welcher man solche Fußtapfen zuschreibt, hat man Chirotherium, Händethier, genannt, weil sie eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Abdruck einer menschlichen Hand haben. Daß diese Eindrücke wirklich von Thieren herrühren und nicht etwa in anderer Weise entstanden sind, scheint festzustehen. Man hat der Eindrücke, wie gesagt, schon viele gefunden, und zwar reihenweise hinter einander, die Art und Größe des Schrittes andeutend, und so, daß man bei vierfüßigen Thieren die Fährten der Vorderfüße und der Hinterfüße unterscheiden kann[2]).

---

durchgesickert, und da es wahrscheinlich sehr viel Knochensäure enthielt, so hatte es den phosphor- und den kohlensauren Kalk aufgelöst, so daß die Knochen selbst verwesten und vollkommen verschwanden. Doch da sich unterdessen ein fester Sandstein gebildet hatte, so wurde die Gestalt der Knochen genau und deutlich erhalten." Huxley, Ueber uns. Kenntniß ꝛc. S. 38.

1) Vgl. Quarterly Review vol. 110, p. 109. Lyell, Geologie II, 86. 100. 173. Fraas, Vor der Sündfluth S. 224. Pfaff, Grundriß S. 293. 305.

2) Eine andere Art solcher Eindrücke, die sogenannten fossilen Regentropfen, (Fraas a. a. O. S. 169; Zittel, Aus der Urzeit S. 258) scheinen sich dagegen nicht zu bewähren. Man findet nämlich zuweilen auf Sandsteinschichten kleine rundliche Eindrücke und auf der darüber liegenden Schichte entsprechende gerundete Bildungen im Relief. Man hat nun angenommen, diese Eindrücke seien durch niederfallende Regentropfen erzeugt, von einem Regen, der in der uralten Zeit fiel, als jene Sandsteine sich zu verhärten anfingen. In Einem Falle hat man sogar bestimmen zu können geglaubt, von welcher Richtung der Regen kam, da die Ränder der Eindrücke auf der einen Seite etwas erhaben sind, gerade so wie es jetzt der Fall sein würde, wenn ein schräg kommender Regen auf eins unserer Sandufer fiele. Indeß sagt Vogt (in einer Anmerkung zu der „Natürlichen Geschichte der Schöpfung" S. 74; vgl. H. v. Meyer, Ueber die Reptilien S. 142): „Diese Eindrücke sind neuerdings in weit wahrscheinlicherer Weise durch Verwitterung des Cementes der Sandsteinmassen oder auch durch Zurücklassen von Luftbläschen auf der Oberfläche des von Wellen bedeckten Sandes erklärt worden. Je nach der Beschaffenheit des Cementes stellt sich diese oberflächliche Veränderung früher oder später bei den meisten Bausandsteinen ein."

Das und noch viel viel mehr lehrt jetzt jedes Handbuch der Naturwissenschaft über die Versteinerungen. Wie bei anderen Punkten, so ist aber auch bei diesem die Wissenschaft erst nach langen Untersuchungen und durch mancherlei Irrthümer hindurch zu einer klaren und sichern Erkenntniß gelangt, und es ist wohl nicht ohne Interesse, jetzt, wo die Fossilienkunde wenigstens hinsichtlich der Hauptpunkte am Ziele angelangt ist, auf den Weg zurückzublicken, der sie, nicht immer in gerader Richtung, sondern in vielfachem Zickzack, zu diesem Ziele geführt hat.

Wir finden schon bei den Alten gelegentliche Erwähnungen von Versteinerungen[1]). Schon um 540 v. C. soll der Philosoph Xenophanes von Kolophon aus den Resten von Fischen und anderen Seethieren, die man in Steinbrüchen bei Syrakus fand, geschlossen haben, die Erdoberfläche müsse sich einst in einem schlammartigen Zustande auf dem Boden des Meeres befunden haben. Namentlich wurden die Alten auf Seemuscheln aufmerksam, die man auf Bergen oder sonst in weiter Entfernung vom Meere fand; sie brachten das, wie wir unter anderm aus Ovid[2]) wissen, mit den Ueberlieferungen von einer alten Ueberfluthung der Erde in Verbindung, und Tertullian lag es also sehr nahe, bei solchen Muscheln an die Sündfluth zu denken[3]).

An diesen Vorstellungen der Alten ist jedenfalls das richtig, daß die Versteinerungen wirklich von organischen Wesen herrühren und daß ihre Entstehung und Ablagerung mit der Thätigkeit des Wassers zusammenhängt. Es ist merkwürdig, daß diese beiden einfachen Wahrheiten, als man vor einigen Jahrhunderten anfing, sich eingehend mit Mineralogie und Geologie zu beschäftigen, von Vielen ganz außer Acht gelassen wurden. Eine Reihe von Naturforschern des 16. und 17. Jahrhunderts sahen in den Versteinerungen gar keine Ueberreste von Pflanzen und Thieren, sondern rein mineralische Gestaltungen, ähnlich den Krystallen und Tropfsteinbildungen. Daß sie den Muscheln, Thierknochen und Baumstämmen so ähnlich sähen, erklärte man für einen Zufall, wie ja oft auch

---

1) Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 195. E. v. Lasaulx, Die Geologie der Griechen und Römer, München 1851, S. 4.

2) Metam. XV, 262.

3) *Tert.* de pallio c. 2: Mutavit et totus orbis aliquando aquis omnibus obsitus; adhuc maris conchae et buccinae peregrinantur in montibus, cupientibus Platoni probare etiam ardua fluitasse. *Isid.* Etymol. 13, 22: Cujus (diluvii) hactenus indicium videmus in lapidibus, quos in remotis montibus conchis et ostreis concretos, saepe etiam cavatos aquis visere solemus. Vgl. Lasaulx a. a. O. S. 14.

Tropfsteine, im Wasser gerollte Kiesel, verwitterte Felsspitzen eigenthümliche Gestalten aller Art angenommen hätten. Die gewöhnliche Bezeichnung der Versteinerungen wurde bei dieser Classe von Gelehrten „Naturspiele". „Da die spielende Natur, sagt einer von ihnen, der berühmte Athanasius Kircher [1]), in dem Mineralreiche die vegetative und sensitive Kraft nicht erreichen kann, so hat sie gethan, was sie vermochte; da sie nämlich den Steinen Leben und Empfindung nicht geben konnte, hat sie ihnen wenigstens die Gestalt von Thieren und Pflanzen gegeben."

Zur weitern Erklärung stellten dann Einige die abenteuerlichsten, theilweise abergläubische Vermuthungen auf: bald sollte der Einfluß der Planeten, bald eine aura seminalis, ein Samendunst, bald ein in den Tiefen wirkender Erdgeist diese Gestaltungen der Steine bewirkt haben; die Besonneneren beschränkten sich darauf, einfach auf eine vis plastica, eine bildende Kraft der Natur zu verweisen [2]). Manche hatten sich so in diese Theorie verrannt, daß sie dieselbe in einer wahrhaft lächerlichen Weise anwandten. Ein italienischer Arzt erklärte die Töpferscherben, die sich in dem sog. Scherbenberge, dem Monte testaccio zu Rom aufgehäuft finden und die sicher von menschlichen Fabricaten herrühren, für Naturspiele. Der Stuttgarter Arzt Lentilius beharrte 1709 dabei, Muscheln für Naturspiele zu erklären, welche kaum mehr verändert waren, als diejenigen, welche der Bodensee noch heutzutage ausspült. 1696 fand man bei Burgtonna ein ganzes Mammuth-Skelett; das Collegium medicum, von dem Herzog von Gotha darüber befragt, erklärte die Knochen für ein Naturspiel; nur der herzogliche Bibliothekar Tentzel war unbefangen genug, die Knochen für solche zu halten [3]).

Diese Ansicht hatte im 16. und 17. Jahrhundert Vertreter in allen Ländern. Einer der letzten und unglücklichsten derselben ist der Würzburger Professor der Medicin Dr. Beringer. Er gab 1726 als Decan seiner Facultät eine lateinische Abhandlung heraus mit zahlreichen Abbildungen von merkwürdigen Steinen, die er in einem Hügel bei Würzburg gefunden [4]).

---

1) Mundus subterraneus (1664) II, 27, bei Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 199.

2) Wiseman, Zusammenhang ꝛc. S. 249. Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 202. Lasaulx a. a. O. S. 8. Fraas, Vor der Sündfluth S. 414. Zittel im Hist. Taschenb. S. 146.

3) Wagner, Gesch. der Urwelt II, 386.

4) Lithographiae Wirceburgensis ducentis lapidum figuratorum, a potiori insectiformium, prodigiosis imaginibus exornatae specimen, quod . . praeside *J. B. A. Beringer* . . publicae literatorum disquisitioni submittit *G. L. Hueber*. Wirceb. 1726. fol.

In der Einleitung spricht er die Hoffnung aus, das Frankenland werde fortan durch diese Steine, die nirgendwo ihres Gleichen hätten, nicht minder berühmt werden als durch seinen vortrefflichen Wein. Die von ihm abgebildeten Steine haben in der That in der Natur nicht ihres Gleichen: sie zeigen in erhabener Arbeit nicht bloß Muscheln, Krebse, Fische u. dgl., sondern auch Bienen und Schmetterlinge auf Blumen sitzend, Spinngewebe, Honigwaben, ferner Bilder von Sonne, Mond und geschweiften Kometen, endlich auch hebräische, arabische und lateinische Schriftzüge. Das konnten freilich keine Versteinerungen sein, und da, wie Beringer ausführlich beweist, auch an eine Fabrication derselben durch die heidnischen Germanen nicht zu denken war, die ja kein hebräisch und arabisch verstanden, so blieb nichts übrig, als die Dinge für Naturspiele zu halten. Auf den letzten Blättern seines Buches erwähnt der gelehrte Mann freilich, man spreche in der Stadt, namentlich hinter der Flasche, vielfach von einem ihm gespielten Betruge; er weist diesen Gedanken aber mit allerlei Gründen ab und beschuldigt zwei frühere Collegen der Verbreitung dieser hämischen Gerüchte. Die Sache klärte sich bald auf: muthwillige Studenten hatten die wunderbaren Figuren in Gyps und Thon angefertigt und dort vergraben, wo der gelehrte Professor nach Versteinerungen oder Naturspielen zu suchen pflegte. Sie waren grausam genug, den Scherz über die Grenzen des Erlaubten hinaus fortzusetzen und Beringer seine Abhandlung nicht nur schreiben, sondern auch mit 20 Folioblättern voll Abbildungen drucken zu lassen.

Sonst kam die Ansicht, die Versteinerungen hingen gar nicht mit Pflanzen und Thieren zusammen, schon in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts in der gelehrten Welt mehr und mehr außer Curs. Auffallender Weise hat sie im Jahre 1835 ein anglicanischer Geistlicher noch einmal wieder aufgegriffen[1]). Er meinte sogar, das im sibirischen Eise gefundene Mammuth sei nie ein lebendes Thier gewesen; es sei als lebloser Fleisch- und Knochenklumpen unter dem Eise geschaffen worden. Auch die Steinkohlenlager seien so, wie sie sind, von Gott geschaffen worden; man habe in einem Kohlenlager einen Baumstamm gefunden, dessen unterer Theil zehn Fuß hoch aufrecht stehe, während der obere Theil, sechzig Fuß lang, horizontal gebeugt sei; das könne ja kein wirklicher Baumstamm sein; er scheine vielmehr eigens zu dem Zwecke geschaffen zu sein, „die schrecklichen Gotteslästerungen der Geologen zum Schweigen zu bringen." Sie sehen aus diesen Worten schon, daß es sich hier um einen Theologen

1) Vgl. *H. Miller*, Testimony p. 353.

handelt, welcher in kurzsichtigem Eifer die Ergebnisse der geologischen Forschungen bestreiten zu müssen glaubt, weil sie — nicht der Bibel, sondern seiner irrthümlichen Auffassung der Bibel zu widersprechen scheinen. Sonst ist, wie Quenstedt [1]) als bemerkenswerth ausdrücklich hervorhebt, der Kampf gegen die Ansicht, die Versteinerungen seien Naturspiele, nicht von Naturforschern von Profession, sondern von Laien in dieser Wissenschaft, und zwar namentlich von Geistlichen zu Ende geführt worden.

Am frühesten scheint man in Italien die Unhaltbarkeit der Theorie von den Naturspielen erkannt zu haben. Schon 1517 erklärte Fracastoro die Fossilien, welche man zu Verona bei der Anlage von Festungswerken gefunden hatte, für Ueberreste von Thieren [2]). Andere Gelehrte bestritten freilich damals diese Ansicht als unvereinbar mit dem mosaischen Schöpfungsberichte und erklärten jene Fossilien für Naturspiele, die unter dem Einfluß der Gestirne entstanden seien, oder für Wirkungen eines Gährungsprocesses oder einer bildenden Kraft der Erde. Indeß fand Fracastoro's Ansicht damals in Italien auch Anhänger; man nennt darunter den berühmten Maler Leonardo da Vinci [3]). Der italienische Gelehrte Cesalpino trug dieselbe Ansicht 1596 in einem dem Papste Clemens VIII. gewidmeten Werke vor.

Nachdem die Versteinerungen allgemein als Reste von Thieren und Pflanzen anerkannt waren, welche früher auf der Erde gelebt haben, mußte man sich die Frage vorlegen, wie sie in die Gebirgschichten hineingekommen seien. Man dachte nun zunächst an die Sündfluth. In den Wassern derselben sollten die Thiere ihren Tod gefunden und in den später verhärteten Ablagerungen derselben die Reste von Thieren und Pflanzen eingeschlossen sein. Diese Ansicht vertraten im vorigen Jahrhundert namentlich der englische Arzt John Woodward und der Züricher Arzt und Mathematiker Joh. Jak. Scheuchzer [4]), damals ein hochangesehener Gelehrter, der von sich sagen durfte: „Meine Lehrstunden wurden von Standes- und anderen Personen besucht; es fanden sich Gelehrte und Ungelehrte ein, Männer, die bei ziemlichen Jahren und in besonderm Ansehen stunden; der Studenten waren die wenigsten, so daß man sie wohl mit Fingern abzählen konnte." Scheuchzer vertrat die Ansicht, daß die Versteinerungen von der Sündfluth herrührten, in mehreren gelehrten Werken

---

1) Sonst und Jetzt S. 239.

2) *Pianciani*, Cosmogonia p, 11.

3) Zittel im Hist. Taschenb. S. 144. O. Peschel, Gesch. der Erdkunde S. 382.

4) Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 205. 238; Klar u. Wahr S. 209.

und fand damit vielen Beifall. Mit Einer Entdeckung hatte er indeß Unglück. Ein versteinertes Gerippe, welches 1725 bei Oeningen am Bodensee gefunden wurde, figurirt bei ihm als Homo diluvii testis und als ein „Monument, wie er selbst sagt, welches um so mehr aufmerkungswürdig, weil es unstritt von der Sündfluth abstammt, gestalten es nicht nur einen Theil, sondern ein halbes Beingerüste vorzeiget, ingleichen nicht nur die obenhin aus- oder eingedruckte Figur ist, woraus die hochfliegende Einbildung einen Menschen bilden könnte, sondern das Wesen der Gebeinen, ja des Fleisches und anderer weichen Theile selbsten darleget, und das in ordentlicher, eines erwachsenen Menschen Beingerüst ähnlicher Art und Ebenmaß: kurz, ein recht seltenes Denkmal jenes verfluchten Menschengeschlechts der ersten Welt" oder, wie der Diakonus Miller sagt, der die einzelnen Capitel des Scheuchzer'schen Buches im Geschmacke der damaligen Zeit mit erbaulichen Knittelversen verzierte:

Betrübtes Beingerüst von einem alten Sünder,
Erweiche Stein und Herz der neuen Bosheitskinder.

Cuvier hat es später außer Zweifel gestellt, daß diese von Scheuchzer beschriebenen Knochen, — sie liegen noch jetzt im Züricher Museum, — gar nicht von einem Menschen herrühren, sondern von einem geschwänzten Frosch aus der Familie der Salamander, der dann in der Paläontologie den Namen Andrias Scheuchzeri behalten hat [1]).

Die Verbindung, in welche durch Woodward, Scheuchzer und andere Naturforscher die Versteinerungen mit der Sündfluth gebracht wurden, fand natürlich auch bei den Theologen Beifall und veranlaßte auch von dieser Seite eine Reihe von Schriften über den Gegenstand. Die eine gute Folge hatte die Ansicht jedenfalls, daß die Aufmerksamkeit auch in weiteren Kreisen auf die Versteinerungskunde gelenkt wurde, daß jetzt auch viele Nicht-Naturforscher Versteinerungen aufsuchten, sammelten und beschrieben. Von schwäbischen Theologen, bemerkt Quenstedt [2]), wurde im Anfange des 18. Jahrhunderts eine ganze Reihe der schönsten Entdeckungen auf dem Gebiete der Versteinerungskunde gemacht.

In je weiterer Ausdehnung man aber mit den Versteinerungen bekannt wurde, um so deutlicher stellte sich die Unhaltbarkeit der Ansicht heraus, daß sie alle der Sündfluth ihre Entstehung zu verdanken haben sollten. Der Berliner Oberconsistorial- und Oberbaurath Johann Esaias Silberschlag, der noch 1780 in seiner „Geogenie oder Erklärung der mo-

1) Leonhard, Geologie I, 391.
2) Sonst und Jetzt S. 205.

saischen Erderschaffung“ [1]) diese Ansicht vertrat, sah sich dabei in solche Schwierigkeiten verwickelt, daß er in die unwilligen Worte ausbricht: „Beinahe möchte ich hier wünschen, daß die alte Antwort: Versteinerungen sind Spiele der Natur, eine Redensart wäre, bei der sich etwas denken ließe; dann hätten wir uns mit einem einzigen Wortschalle aus aller Verlegenheit gezogen.“

Der heftigste, aber auch oberflächlichste Gegner der Sündfluth-Theorie war Voltaire [2]): er wagte die Behauptung, die meisten fossilen Muscheln seien gar keine Versteinerungen, sondern stammten von Thieren der noch lebenden Arten; die ausländischen Muscheln, die man auf den Bergen finde, hätten die Pilger von ihren Hüten verloren, und viele wie Versteinerungen aussehende Dinge seien bloß merkwürdig geformte Steine, also Naturspiele. Wenn man bei Etampes in Frankreich die Knochen eines Renthieres und eines Flußpferdes, also eines nordischen und eines südlichen Thieres, gefunden haben wolle, so werde man daraus doch nicht schließen wollen, daß der Nil und Lappland sich zwischen Paris und Orleans ein Rendezvous gegeben; irgend ein Curiositätensammler werde jene Skelette in seinem Cabinet gehabt und dort zufällig verloren haben.

Bekannt ist die gerechte Entrüstung, mit welcher Goethe [3]) sich über diese Frivolität äußert. „Voltaire, sagt er, hatte die Religion und die heiligen Bücher, worauf sie gegründet ist, um den sogenannten Pfaffen zu schaden, niemals genug herabsetzen können und mir dadurch manche unangenehme Empfindung erregt. Da ich nun aber gar vernahm, daß er, um die Ueberlieferung einer Sündfluth zu entkräften, alle versteinerten Muscheln leugnete und solche nur für Naturspiele gelten ließ, so verlor er gänzlich mein Vertrauen; denn der Augenschein hatte mir auf dem Baschberge deutlich genug gezeigt, daß ich mich auf altem, abgetrocknetem Meeresgrunde, unter den Exuvien seiner Ureinwohner befinde. Ja, diese Berge waren einstmals von Wellen bedeckt; ob vor oder während der Sündfluth, das konnte mich nicht rühren; genug, das Rheinthal war ein ungeheurer See, eine unüberseh liche Bucht gewesen; das konnte man mir nicht ausreden.“

So viel war an der Ansicht von dem Zusammenhange der Versteinerungen mit der Sündfluth richtig, daß dieselben mit Niederschlägen aus dem Wasser zusammenhangen. Aber so wie man mit dem Thatbestande

---

1) Zweiter Theil (Berlin 1780), S. 194.

2) Vgl. *H. Miller*, Testimony p. 278.

3) Aus meinem Leben, 11. B. (Sämmtl. Werke, Ausg. von 1840, XXII, 45).

vollständiger und genauer bekannt wurde, ergab sich auch, wie gesagt, die wissenschaftliche Unmöglichkeit der Annahme, daß die Versteinerungen alle auf die Sündfluth, daß sie überhaupt alle auf Eine Zeit zurückzuführen seien. Sie finden sich nämlich in Tiefen, welche von der nach dem Berichte der Bibel bloß einjährigen Ueberfluthung zur Zeit des Noe gar nicht berührt worden sein können, bis zu mehreren hundert Fuß unter der Meeresfläche; sie finden sich auch nicht durch einander gemischt, wie wir das von Ablagerungen der Sündfluth erwarten müßten, sondern gewöhnlich in besonderen Gebirgsschichten besondere Classen, in der einen bloß Seethiere und Seepflanzen, in der andern nur Landthiere und Landpflanzen u. s. w.; sie finden sich in Schichten, die gar nicht aus derselben Zeit stammen können, sondern sich im Laufe von langen Zeiträumen allmählich über einander gelagert haben [1]). Aus diesen und anderen Gründen, welche großentheils schon 1517 der vorhin erwähnte italienische Gelehrte Fracastoro geltend gemacht hatte, wird gegenwärtig von allen Naturforschern angenommen, daß die Fossilien wenigstens zum allergrößten Theile vorsündfluthlichen Ursprungs und in viel älterer Zeit, vor dem Auftreten des Menschen, bei der Bildung der Gebirgsformationen eingeschlossen worden sind. Einzelne geistliche Schriftsteller haben zwar noch in unserm Jahrhundert den Versuch gemacht, die Versteinerungen sämmtlich auf die Sündfluth zurückzuführen [2]); aber im Allgemeinen sind auch die Theologen heutzutage mit den Naturforschern über den ältern Ursprung der Versteinerungen einverstanden und im Klaren darüber, daß dadurch weder der biblische Bericht über die Sündfluth noch sonst eine biblische Lehre gefährdet wird.

Mit der eigentlichen Natur und dem Ursprunge der Versteinerungen war aber noch nicht ihre Bedeutung für die Wissenschaft erkannt. Man sah sie vielfach als bloße Curiositäten und Merkwürdigkeiten an, als ein Spielwerk für müßige Leute und als eine Last für die Mineralogen, welche den Beruf zu haben glaubten, sich damit beschäftigen zu müssen [3]).

---

1) Wiseman, Zusammenhang ꝛc. S. 276.

2) Ein anglicanischer Geistlicher bei *H. Miller*, Testimony p. 358 und der Pater Debreyne, Théorie biblique p. 231, 283. Letzterer „beglückwünscht den [französischen] Klerus, daß er, — abgesehen von den Irrthümern vereinzelter Mitglieder, welche unter dem akademischen Einflusse entgegengesetzte Ansichten vertheidigt haben, — gleichsam instinctmäßig die Ansicht festgehalten, daß alle Fossilien von der Sündfluth herstammen."

3) Vgl. „Die gegenwärtige Paläontologie" in Burmeister's Geol. Bildern I, 289.

Noch 1763 ließ der Franzose Eli Bertrand in seinem geologischen Lexikon [1]) folgende vornehm geringschätzige Bemerkung drucken: „Es gibt in der Wissenschaft viele Dinge, die nur der Unterhaltung und Neugierde dienen; dahin gehören die Versteinerungen; sie bilden den Luxus unserer Wissenschaft, und der Luxus drängt sich heutzutage in alles ein. Man darf indeß nicht zu strenge sein, um nicht Leute abzustoßen, die Geld und Zeit haben und die keine naturwissenschaftlichen Sammlungen anlegen würden, wenn sie nicht amusante Curiositäten darin haben sollten."

Das ist mit der Zeit anders geworden; die Versteinerungskunde oder Paläontologie, wie man jetzt gewöhnlich sagt, d. h. die Wissenschaft von den organischen Wesen der älteren Perioden der Erdgeschichte, ist heutzutage als die wichtigste Hülfsdisciplin der Geologie anerkannt. Die Versteinerungen werden nämlich, — wie und warum, das werde ich in meinem nächsten Vortrage aus einander setzen, — von den Geologen als das hauptsächlichste Mittel benutzt, um das Alter und die Aufeinanderfolge der verschiedenen Schichten zu bestimmen, in denen sie vorkommen. Der englische Geologe Gideon Mantell hat darum die Versteinerungen die Denkmünzen der Schöpfung genannt: gleichwie Denkmünzen geprägt werden, um wichtige Ereignisse der Nachwelt kund zu thun, so habe die Natur dem Geologen durch die Versteinerungen ein Merkmal dargeboten zur Beurtheilung des verhältnißmäßigen Alters von Gebirgsschichten, welche großentheils aus der Gesteinbeschaffenheit allein, — ob thonig, kalkig oder sandig, — nach ihren Grenzen und ihrem Alter nicht sicher erkannt werden könnten. Ein deutscher Gelehrter, Naumann, hat die Versteinerungen mit Inschriften verglichen: wie den Alterthumsforscher punische, griechische oder römische Inschriften darüber belehren, daß die betreffenden Monumente aus der Zeit der Karthager, der Griechen oder der Römer stammen, so schließe der Geologe aus der Anwesenheit dieser oder jener Fossilien auf die Periode der Erdgeschichte, in welcher die einzelnen Schichten abgesetzt worden sind. Ohne dieses Hülfsmittel würde die Geologie in unserer Zeit gewiß noch nicht dahin gelangt sein, über die Geschichte der Erde in der ältern Zeit lange vor dem Beginne der menschlichen Geschichte so vieles mit Genauigkeit und Sicherheit zu ermitteln.

Die Versteinerungskunde ist aber noch in einer andern Hinsicht für die Naturforschung wichtig geworden. Sie lehrt uns Pflanzen und Thiere kennen, welche größtentheils jetzt nicht mehr existiren, welche aber auf der Erde existirt haben. Die Naturgeschichte des Thierreichs und Pflanzen-

1) Dictionnaire oryctologique. Discours prélim. p. 29.

reichs findet also zu den jetzt existirenden Pflanzen und Thieren in der Flora und Fauna der Vorwelt eine Ergänzung und wird erst dadurch zu einer vollständigen, daß sie beide Hauptclassen von organischen Wesen umfaßt, die noch existirenden und die ausgestorbenen Pflanzen und Thiere. Freilich sind bei manchen Versteinerungen nur Theile der Pflanzen und Thiere erhalten, durchgängig die härteren und festeren Theile; aber durch sorgfältige und umfassende Vergleichungen ist die Wissenschaft in den Stand gesetzt, auch aus spärlichen Resten oft mit ziemlicher Sicherheit auf die ganze Gestalt des Thieres oder der Pflanze zu schließen, also diese gleichsam zu reconstruiren [1]).

Als ein Ergebniß der gründlicheren Untersuchungen auf diesem Gebiete will ich hier gleich erwähnen [2]), daß es ganz irrig ist, wenn man früher vielfach angenommen hat und in populären Darstellungen von oberflächlichen, das Pikante über das Wahre setzenden Scribenten noch jetzt wohl liest, die Pflanzen- und Thierwelt der Vorwelt unterscheide sich von der jetzigen Flora und Fauna im Allgemeinen durch einen riesigen und grotesken Charakter. Es finden sich allerdings urweltliche Pflanzen und Thiere, die diesen Charakter an sich tragen; aber dieser Charakter ist keineswegs der allgemeine und auch nicht der ausschließliche. Es kommen unter den versteinerten Organismen seltsame Gestalten vor, namentlich unter den Reptilien verschiedene Saurier oder Eidechsen-Arten, schwimmende und fliegende, wie der Plesiosaurus und der Pterodaktylus [3]), und

---

1) Vogt, Lehrb. der Geol. II, 604. Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 599.

2) Vgl. Wagner, Gesch. der Urwelt I, 378. Natur u. Off. III, 462. Fraas, Vor der Sündfluth S. 59. Giebel, Tagesfragen S. 107: „Die Wunderthiere der Vorwelt."

3) „Die Plesiosaurier sind, wie schon Cuvier sagte, vielleicht die auffallendsten Bewohner der frühern Welt. Mit dem Kopfe einer Eidechse vereinigten sie die Zähne des Krokodils, mit einem ungeheuern, dem Körper einer Schlange ähnlichen Halse den Rumpf und den Schwanz eines gewöhnlichen Säugethieres, die Rippen des Chamäleons und die Schwimmfüße des Walfisches. Das Thier schwamm wahrscheinlich wie ein Schwan mit S-förmig gebogenem Halse und lebte von Fischen wie die Ichthyosaurier. Das Letztere wissen wir durch die Untersuchung der Koprolithen, welche Schuppen und Gräten von Fischen enthalten, die jenen Thieren zur Nahrung gedient haben." Nöggerath, Ges. Naturw. III, 266. Fraas S. 241. — „Früher schwankte man, ob der Pterodaktylus ein Säugethier, Vogel oder Reptil gewesen sei; jetzt wird er allgemein der letzten Classe zugewiesen. Der Kopf ist groß, der Rachen mit langen pfriemenförmigen Zähnen besetzt, der Hals lang und stark, der Rumpf kurz und schwach, der Schulterapparat sehr stark, der Oberarm kurz und ziemlich dick, die Unterarmknochen mehr als doppelt so lang. An diesen sitzt auf einigen kleinen Mittelhandknochen die

unter den Säugethieren das Dinotherium giganteum [1]); aber auch die Jetztzeit entbehrt solcher seltsamen Formen nicht, — ich erinnere an die Schnabelthiere, Ameisenigel, Faulthiere und fliegenden Drachen, — und die Regel waren sie vormals ebenso wenig wie jetzt. Aehnlich verhält es sich mit der Größe der Organismen. Die jetzigen Equiseten oder Schachtelhalme sind meist keinen Fuß, höchstens vier Fuß hoch und nur daumendick, und unsere Lykopodien oder Bärlappen sind Ranken mit verzweigten dünnen Stengeln, welche sich zwischen dem Haidekraut auf dem Boden hinziehen; versteinert findet man Equisetaceen von Arm- und Schenkeldicke und Lykopodiaceen, die Bäume von beträchtlicher Größe waren. Aber dafür fehlen unter den versteinerten Pflanzen auch unsere Eichen, Palmen und andere Riesen; überhaupt hat man bis jetzt keinen fossilen Baumstamm von mehr als vier Fuß Durchmesser gefunden. Und wenn man unter den fossilen Thieren auf die colossalen Ichthyosaurier, Dinotherien u. dgl. hinweist — das Mammuth, der Elephas primogenius, war nicht wesentlich größer, als die jetzigen asiatischen Elephanten, — so ernähren dafür unsere Meere in ihrem Schooße die gigantischen Typen der Walfische, die an Größe alle der fossilen Fauna übertreffen [2]). Ueberhaupt,

---

merkwürdigste Hand im ganzen Thierreiche: innen vier dünne Krallenfinger, an welche sich nach außen ein ungeheuer langer, starker, säbelförmiger Finger, für sich etwa so lang wie Hals und Rumpf zusammen, anschließt." Nöggerath S. 269. Fraas S. 297. Mit diesem fünften Finger wurde die fledermausartige Flughaut ausgespannt, die aber wohl nicht zum Fliegen, sondern als Fallschirm diente, wenn sich die Thiere, wie unsere heutigen fliegenden Drachen und Flughörnchen, von der Höhe auf niedere Aeste oder den Boden herabstürzten. Die Pterodaktylen waren übrigens kleine Thiere. Vgl. Giebel a. a. O. S. 117.

1) Es hatte, was bei keinem andern Thiere vorkommt, im Unterkiefer zwei große abwärts und rückwärts gebogene Stoßzähne. Man glaubt, daß es gewöhnlich in Binnenseen und Flüssen gelebt, mit den Stoßzähnen die Wurzeln und Pflanzen auf dem Grunde der Gewässer hervorgezogen und dann mit dem Rüssel die Nahrung zum Munde geführt habe. Ob es, wie einige Naturforscher wollen, die Stoßzähne auch als Waffe benutzt hat und als Anker, so daß sich das schwimmende Thier mit ihnen am Ufer einhackte, um ohne Gefahr schlafen und athmen oder sich besser ans Land ziehen zu können, mag dahingestellt bleiben. Vgl. Nöggerath S. 288. Die Beschreibung der hier erwähnten Thiere beruht natürlich zum Theil auf bloßen Vermuthungen.

2) „Das Mammuth [der Name ist aus dem biblischen Behemoth, nach Anderen aus dem russischen Mammont corrumpirt] übertraf nicht den größten lebenden Elephanten; es hatte vielmehr einen kleinern Kopf, einen schwächern Brustkasten und kürzere, dickere Beine. Wenn fossile Stoßzähne von zwölf und mehr Fuß Länge gefunden werden, so ist zu bedenken, daß die Stoßzähne des Elephanten bis in das höchste Alter

wenn viele riesige Formen der Urwelt in dem jetzigen Bestande der Dinge nicht mehr repräsentirt, sind, so sind andere gigantische Gestalten an die Stelle getreten, so daß hinsichtlich der Größe der organischen Formen der gegenwärtige Naturbestand nicht hinter dem frühern zurücksteht. Auf der andern Seite fehlt es auch in der fossilen Fauna nicht an Thieren von mittleren und kleinen Dimensionen bis zur mikroskopischen Winzigkeit hinab [1]).

Noch Eine Frage: gibt es auch fossile Menschen oder menschliche Versteinerungen? Versteht man unter Fossilien die Reste von organischen

---

des Thieres fortwachsen; da nun das Mammuth weder gezähmt, noch des Elfenbeins wegen gejagt wurde, so konnte es auswachsen und sein natürliches hohes Alter viel häufiger als unsere Elephanten erreichen [Fraas S. 410]. Unser nordischer Walfisch streckt seinen Körper in 66 Fuß Länge aus und dehnt ihn vorn in der Flossengegend zu dem ungeheuern Umfange von 40 Fuß aus; der Pottfisch zieht seinen Körper gar auf 75 Fuß Länge bei 38 Fuß größtem Umfange aus, und der Finnfisch endlich erreicht das Maximum aller thierischen Längendimensionen, 100 Fuß bei 18 Fuß Umfang. Nach solchen Ungeheuern der heutigen Gewässer suchen wir vergebens in den früheren Schöpfungsperioden . . . Die größten Krokodile sind durchschnittlich 20—30 Fuß lang. Das war für die phantastischen Giganten der Urwelt zu wenig. Als man die ersten Knochen des Iguanodon fand, wurde dessen Länge sogleich auf 160 Fuß berechnet; R. Owen hat es auf 28 Fuß Länge reducirt, wovon 3 Fuß auf den Kopf, 12 auf den Rumpf und 13 auf den Schwanz kommen. Der Hyläosaurus und der Megalosaurus werden noch häufig auf 60 und 80 Fuß Länge ausgezogen, und ihre einzelnen Knochen setzen ob ihrer Größe und massigen Form allerdings den mit der Organisation nicht Vertrauten in Erstaunen; aber die massige Form eines vereinzelten Knochen bestimmt noch nicht die ganze Körpergröße. Owens zuverlässige Rechnung stellt die Länge des Hyläosaurus nicht über 25, die des Megalosaurus auf 30 Fuß. Das sind die colossalsten Landsaurier... Der längste Ichthyosaurus erreichte nicht mehr als 30 Fuß." Giebel a. a. O. S. 128. Das Dinotherium war nach der gewöhnlichen Annahme 18—20 Fuß lang.

1) „Die Ansicht, die Vorwelt habe sich nur in Erschaffung von Riesenthieren gefallen und keine Wirbelthiere von der Kleinheit der jetzt lebenden hervorgebracht, bin ich im Stande, durch eine Species von Sorex aus dem Molassegebilde bei Mainz zu widerlegen, welche noch kleiner war, als die kleinste lebende Spitzmaus, was viel sagen will." H. v. Meyer, Ueber die Reptilien ꝛc. S. 111. — Von den kleinen Schalthieren, die man Foraminiferen oder Polythalamien nennt, sind mehrere hundert Fuß mächtige Ablagerungen der Kreideformation gebildet worden; Milliarden von ihren Leichen gehörten dazu, um einen einzigen Cubikfuß Kreide zusammenzusetzen. (Vogt, Lehrb. der Geol. I, 560.) In den zu Bausteinen dienenden Kalksteinen von Paris sind Miliolіten von der Größe eines Hirsenkorns in solchen Massen aufgehäuft, daß man wohl sagen kann, Paris sei großentheils aus diesen Schalthieren erbaut. (Wagner, Gesch. der Urwelt II, 510. Vgl. Lyell, Geologie I, 35.)

Wesen, die sich in mehr oder weniger verändertem Zustande in Schichten der Erdrinde vorfinden, so ist diese Frage ohne allen Zweifel zu bejahen. Denn man hat mehrfach menschliche Ueberreste ganz in derselben Lage und in demselben Zustande wie fossile Thierknochen gefunden, z. B. in einem Kalksteinlager an der Küste von Guadeloupe ein ganzes Gerippe[1]). Die Bildung von Schichten von Kalk u. dgl. geht ja auch in der Gegenwart noch fort, und ein Einschluß in solchen Schichten braucht also gar nicht alt zu sein, wie denn jener fossile Mensch von Guadeloupe erwiesener Maßen höchstens einige Jahrhunderte alt ist.

Vielfach verbindet man aber mit dem Worte „fossil" einen andern Begriff: man nennt Fossilien Ueberreste von Pflanzen und Thieren der Vorwelt im Gegensatze zur Jetztwelt, so daß man also Knochen der jetzt noch existirenden Thierarten, wie der jetzigen Hunde-, Schaf- und Rinderrassen, nicht Fossilien nennen würde, auch wenn sie sich versteinert oder doch in Erdschichten eingeschlossen vorfänden[2]). Diese scharfe Unterscheidung zwischen Vorwelt und Jetztwelt hängt zusammen mit der Ansicht, die Pflanzen und Thiere, die man den älteren Perioden der Erdgeschichte zuweist, seien erst sämmtlich ausgestorben oder durch geologische Katastrophen vernichtet, und nachdem so gleichsam tabula rasa auf der Erde gemacht worden, sei die jetzige Pflanzen- und Thierwelt geschaffen worden. Wäre diese Ansicht richtig, so würde die Annahme fossiler Menschen im Sinne von vorweltlichen Menschen darauf hinauslaufen, daß in uralter Zeit die Erde von Menschen bewohnt gewesen sei, die nicht zu unseren Ahnen gehörten, sondern ausstarben, ehe unsere Stammeltern geschaffen wurden, also Präadamiten, wie man früher sagte. Indeß haben, wie wir später sehen werden, die meisten neueren Geologen die scharfe Scheidung von Jetztwelt und Vorwelt in dem eben dargelegten Sinne aufgegeben. Es gibt nach der Ansicht, die sich mehr und mehr befestigt, noch jetzt Thierarten, die auch schon in früheren Perioden existirt haben, und man ist zu der Annahme einer geologischen Katastrophe, welche die frühere Pflanzen- und Thierwelt ganz vernichtet hätte und der Erschaffung der jetzigen Flora und Fauna vorhergegangen wäre, nicht berechtigt. Mithin gibt es gar keine feste Grenze zwischen Vorwelt und Jetztwelt in dem angegebenen Sinne, und fällt der Begriff „vorweltlicher Mensch" von selbst weg. Will man Vorwelt die Zeit nennen, welche vor das erste

1) Leonhard, Geologie III, 520. Fraas S. 448.

2) Fraas S. 450. Marcel de Seeres hat für Versteinerungen der letztern Art den Namen „Humatilien" im Unterschiede von Fossilien vorgeschlagen.

Auftreten des Menschen auf Erden fällt, so kann natürlich von vorweltlichen Menschen gar nicht die Rede sein; das wären Menschen vor dem ersten Menschen.

Sieht man also von den Nebenbegriffen ab, die man mit dem Worte fossil verbunden hat, und nimmt man es in seiner eigentlichen Bedeutung, so kann man ganz unbedenklich von fossilen Menschen sprechen; und wenn man Ueberreste von Menschen in irgend welchen Ablagerungen, Tropfsteinhöhlen u. s. w. findet, so ist nicht zu fragen, ob diese Ueberreste fossil seien, sondern ob sich das Alter derselben berechnen lasse.

Auf diese Frage werde ich später ausführlicher einzugehen haben. Lassen wir für jetzt die menschlichen Fossilien bei Seite und blicken wir noch einmal auf die Geschichte der Versteinerungen im Allgemeinen zurück. Welcher Umschwung hat in den Ansichten der Naturforscher im Laufe von nicht ganz vier Jahrhunderten stattgefunden! Die Dinge, welche man früher gewöhnlich nur als seltsame Spiele der Natur und geeignete Gegenstände für Curiositätensammlungen ansah, nehmen jetzt als Denkmünzen der Schöpfung in der Geologie und als die Ueberbleibsel untergegangener organischer Schöpfungen in der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik eine hervorragende Stelle ein. Wir können es jetzt kaum begreifen, wie man in früherer Zeit so irrthümliche Ansichten über diesen Gegenstand hat hegen können; und doch waren es gelehrte und um die Wissenschaft hoch verdiente Männer, welche vormals von der Richtigkeit ihrer jetzt als irrig erkannten Meinungen ebenso fest überzeugt waren, wie die Naturforscher der Gegenwart von ihren Ansichten. Das macht uns den Fortschritt der Wissenschaft so recht anschaulich, aber auch die Unvollkommenheit und Unsicherheit alles menschlichen Wissens; denn wenn wir jetzt über die naturwissenschaftlichen Irrthümer der Vergangenheit hinaus sind, wer bürgt uns dafür, daß nicht der weitere Fortschritt der Forschung auch manches, was wir jetzt über die Dinge der Natur zu wissen glauben, als irrig erweisen wird, und daß nicht manche Ansichten der größten Geologen der Gegenwart nach hundert Jahren mit demselben mitleidigen Lächeln werden angesehen werden, welches uns jetzt durch die geologischen Ansichten des 17. Jahrhunderts abgenöthigt wird? Es finden auch hier die treffenden Worte von Quenstedt [1]) Anwendung: „Freilich können sich die Naturwissenschaften rühmen, daß sie einzelnes, was an der Oberfläche liegt, mit Sicherheit heute wissen; demungeachtet ist selbst dieses Einzelne erst durch ein System von Irrthümern errungen. Denn wenn eine

1) Sonst und Jetzt S. 280.

Generation das für unzweifelhaft hält, was die nächstfolgende sofort als Irrthum erweist, so wird das auf den bescheidenen Beobachter des gebührenden Eindrucks nicht verfehlen. Es sind eben menschliche Ueberzeugungen, die gar bald wieder in anderm Lichte erscheinen, wenn ein weiterer Fortschritt der Wissenschaft uns neue Gesichtspunkte eröffnet." Daß unser Wissen nur Stückwerk ist, gilt auch von der Naturwissenschaft.

Auch für den Theologen enthält die Geschichte der Versteinerungskunde eine wichtige Lehre. Es war voreilig, daß auf Grund der Ansicht, alle Versteinerungen rührten von der Sündfluth her, die Existenz derselben als Beweis für die Wahrheit des Berichtes der Bibel angesehen und ein so inniger Bund zwischen Theologie und Naturwissenschaft geschlossen wurde, wie ihn Scheuchzer proclamirte; der Bund konnte nicht dauern, weil seine Grundlage unhaltbar war. Die Theologen haben seitdem erkannt, es sei viel besser, der Naturforschung gegenüber eine reservirte Haltung einzunehmen, theologische und naturwissenschaftliche Dinge nicht zu vermengen und sich mit dem für die Würde der Offenbarung vollkommen genügenden und leicht zu führenden Beweise zu begnügen, daß die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschung der Religion und der Bibel nicht widersprechen.

Die unmittelbaren Berührungspunkte zwischen der Bibel und der Theologie einerseits und der Versteinerungskunde anderseits sind, wie ich in den nächsten Vorträgen nachweisen werde, nicht der Art, daß eine feindliche Collision zu befürchten wäre. Mittelbar hat aber die Fortentwicklung dieser Wissenschaft, wie überhaupt jeder Wissenschaft, auch ihre religiöse Bedeutung. Der große englische Geologe Lyell sagt [1]) sehr treffend: „Die bis jetzt gesammelten Beweise für eine genaue Analogie zwischen den erloschenen und den jetzt noch existirenden Pflanzen- und Thierarten gestatten uns nicht mehr zu zweifeln, daß dieselbe Harmonie der Theile und dieselbe Schönheit der Einrichtungen, welche wir in der lebenden Schöpfung bewundern, die organische Welt auch in den fernsten Perioden der Vergangenheit charakterisirt hat. Indem wir so unsere Kenntniß der unerschöpflichen Mannichfaltigkeit, welche sich in der lebenden Natur entfaltet, vermehren und die unendliche Weisheit und Macht, die sie entwickelt, bewundern, wird diese Bewunderung noch durch den Gedanken erhöht, daß wir nur die letzten aus einer Reihe vorher lebender Schöpfungen vor uns sehen, deren Zahl oder Grenze in der Vergangenheit sich nicht einmal abschätzen läßt."

---

1) Geologie II, 527.

Ich habe dem nur noch einen Satz beizufügen. Was wir jetzt, Dank den Forschungen der Astronomen, über die Wunder des gestirnten Himmels wissen, ist viel geeigneter, uns eine Vorstellung von der Erhabenheit dessen zu geben, dessen Ruhm die Himmel erzählen, als die dürftigen und beschränkten astronomischen Kenntnisse unserer Vorfahren; auch die Erkenntniß der Pflanzen- und Thierwelt, welche in uralter Zeit unsere Erde bekleidet und bevölkert hat, wird, je mehr sie durch den Fortschritt der Versteinerungskunde an Ausdehnung und Klarheit gewinnt, um so mehr auch dazu beitragen, uns die Macht, Weisheit und Güte des Schöpfers in überwältigenderer Weise zur Anschauung zu bringen, als sie aus der jetzt existirenden belebten Schöpfung allein erschlossen werden kann.

XV.

Die paläontologische Geschichte der Erde.

Ehe ich das Verhältniß der Ergebnisse der geologischen Forschungen, bei welchen die Versteinerungen die Hauptrolle spielen, zu dem mosaischen Schöpfungsberichte erörtern kann, muß ich einige Punkte ausführlicher besprechen, welche ich in meinem letzten Vortrage, um die Uebersicht nicht zu erschweren, nur kurz berührt habe. Dahin gehört zunächst die Benutzung der Versteinerungen zur Begrenzung der einzelnen Formationen der Erdrinde und zur Bestimmung ihres Verhältnisses zu einander.

Ich habe früher die allgemeine Eintheilung der Gebirgsformationen in ungeschichtete und geschichtete besprochen und dabei schon erwähnt, daß in jenen keine Versteinerungen vorkommen. Man hält die Hauptmasse der ungeschichteten Formationen, welche unter den geschichteten liegt, für die ältesten Bestandtheile der Erdrinde und nennt sie daher die Urgebirge. Die geschichteten Formationen, also diejenigen, welche sich in parallelen Schichten über einander gelagert finden, haben sich nach der übereinstimmenden Ansicht aller Geologen durch einen allmählichen Absatz der Schichten aus dem Wasser gebildet. Werner nannte diesen Theil der Erdrinde Flötzgebirge, im Gegensatze zu den Urgebirgen, die regelmäßig darunter, und zu dem Fluthland oder aufgeschwemmten Lande, welches regelmäßig darüber liegt. Die untersten, also zunächst über den Urgebirgen liegenden Schichten der Flötzgebirge nannte er dann Uebergangsgebirge, die darauf folgenden Glieder der Flötzgebirge theilte er in ältere, mittlere und jüngere Formationen. Im Auslande kam eine Dreitheilung der über den Urgebirgen liegenden Formationen auf: die

Uebergangsgebirge nebst einigen zunächst daran sich anschließenden Formationen nannte man primäre Schichten, die Hauptmasse der Flötzgebirge secundäre, und die obersten Sedimente tertiäre Schichten. Andere Namen und Eintheilungen kann ich vorläufig übergehen. Zu jeder dieser Haupt-Abtheilungen gehört aber eine ganze Reihe von verschiedenen Schichten, welche man in verschiedener Weise benennt, — theils nach ihren Bestandtheilen, z. B. Steinkohlen-Formation, Kreide-Formation u. s. w., Lias, von der englischen Bezeichnung einer Sorte Kalkstein, Trias-Formation, weil dieselbe überall aus den drei Bestandtheilen: buntem Sandstein, Muschelkalk und Keuper, zusammengesetzt ist, — theils nach Gegenden, wo sie vorkommen, z. B. die silurische Formation von dem Theile des westlichen Englands, wo in der römischen Zeit das Volk der Siluren gewohnt haben soll, devonische Formation von der englischen Grafschaft Devonshire, permische Formation von dem russischen Gouvernement Perm, Jura-Formation von dem schweizerischen und französischen Jura u. s. w.

Eine Hauptaufgabe der Geologie war nun, zunächst die Grenzen der einzelnen Formationen zu bestimmen, wo sie über einander geschichtet vorkommen, und dann das relative Alter derselben anzugeben, namentlich auch zu bestimmen, welche von den verschiedenen Formationen verschiedener Gegenden einander parallel, d. h. muthmaßlich aus derselben Periode sind. Dabei hat man natürlich zunächst die Materien berücksichtigt, aus welchen sie bestehen, und die Reihenfolge, in welcher sie sich über einander gelagert finden, dann aber auch die in ihnen vorkommenden Fossilien, und zwar hat man in neuerer Zeit auf diesen letzten Punkt ganz besonders, ja fast ausschließlich Gewicht gelegt [1]).

Man ist dabei von solchen Orten ausgegangen, wo sich mehrere Schichten deutlich über einander gelagert vorfinden, ohne daß an eine Störung der ursprünglichen Ablagerung zu denken wäre. Da mußten natürlich die unteren Schichten als die älteren, die oberen als die jüngeren angesehen werden. Bei der Untersuchung der in den einzelnen Schichten enthaltenen Versteinerungen stellte sich nun heraus, daß jeder Schichte gewisse Arten eigenthümlich waren, daß sie nur in dieser Schichte, nicht in

---

1) Zittel, Aus der Urzeit S. 53. — Der Erste, welcher die Fossilien in dieser Weise benutzte (um 1800), war William Smith, „der Vater der englischen Geologie", auch Stratum-Smith („Formationen-Smith") genannt. S. *H. Miller*, Testimony p. 110. *J. P. Smith*, The relation p. 55. Cotta, Geologie der Gegenwart S. XXXVII. Peschel, Gesch. der Erdkunde S. 621. Zittel, im Hist. Taschenb. S. 162.

einer untern oder ältern, und nicht in einer obern oder jüngern vorkamen. Dieselbe Beobachtung hat man an vielen Orten gemacht, die einen ruhigen und klaren Schichtenbau aufweisen, und aus einer Reihe von solchen Beobachtungen hat man dann den Schluß gezogen, daß gewisse Versteinerungen für gewisse Schichten charakteristisch seien und daß nach dem Vorkommen derselben das verhältnißmäßige Alter der betreffenden Schichten bestimmt werden könne. So fand man in einer Gegend z. B. drei Schichten über einander, von denen jede bestimmte charakteristische Versteinerungen enthielt; nennen wir sie in der Reihenfolge von unten nach oben A, B, C. Anderswo fand sich dieselbe Gruppe in derselben Ordnung; an einem dritten Orte noch eine Schichte darüber, D; an einem vierten fehlte die unterste Schichte, aber B, C, D fanden sich in derselben Ordnung, wie anderswo; an einem fünften A, C, D u. s. w. Bezeichnet man alle überhaupt vorkommenden, durch eigenthümliche Versteinerungen charakterisirten Schichten mit Buchstaben, so kommt freilich die ganze Folge A—Z nirgendwo zusammen vor, gewöhnlich nur einige Buchstaben, also z. B. hier A, B, E, F, so daß C und D fehlen, anderswo B, D, E, so daß A und C fehlen, aber nie A, B, D, C, so daß D unter statt über C läge. Solche Versteinerungen, welche bestimmten Schichten in verschiedenen Gegenden gemeinsam und zugleich diesen Schichten eigenthümlich sind, so daß sie weder in älteren noch in jüngeren vorkommen, welche also für ihre Formationen charakteristisch sind, nennt man nun Leitfossilien, Leitmuscheln u. s. w., weil sie leitende Kennzeichen für die geologische Bestimmung der Formationen abgeben, in denen sie vorkommen.

Nachdem dieses Gesetz durch vielfache Beobachtungen an Orten mit ganz regelmäßigem Schichtenbau constatirt war, durfte man dasselbe auch für solche Gegenden anwenden, wo die rein geognostischen Verhältnisse nicht so einfach und klar sind, und also die Versteinerungen, wie ich in meinem letzten Vortrage andeutete, als Denkmünzen oder Inscriptionen der Schichten der Erdrinde verwenden. Mit Hülfe der Versteinerungen kann man nun also mit ziemlicher Sicherheit die gleichzeitige Entstehung, das größere oder geringere Alter von Ablagerungen erkennen, die sich in weiter Entfernung von einander vorfinden und von verschiedener mineralogischer Zusammensetzung sind. Nur darf bei solchen Parallelisirungen natürlich nicht außer Acht gelassen werden, daß wohl zu allen Zeiten nicht bloß Meer-, sondern auch Süßwasser vorhanden war, daß die Ablagerungen, welche Ueberreste von Land- oder Süßwasser-Geschöpfen enthalten, sich von den gleichzeitigen Meer-Ablagerungen unterscheiden müssen, daß also nur Land- und Süßwasser-Formationen mit Land- und Süßwasser-

Formationen und Meeres-Formationen mit Meeres-Formationen paralleliſirt werden können[1]).

Dieſe Verwendung der Verſteinerungen in der Geologie iſt, wie man[2]) mit Recht bemerkt hat, ebenſo gerechtfertigt, wie das Verfahren auf anderen Gebieten des menſchlichen Wiſſens, z. B. in der Geſchichte der Baukunſt. Die ſichere Grundlage für Forſchungen auf dieſem Gebiete ſind die hiſtoriſch gut documentirten Denkmäler. Aus dieſen abſtrahirt ſich der Kunſthiſtoriker die ſpecifiſchen Merkmale des Bauſtiles der einzelnen Perioden, z. B. Rundbogen, Spitzbogen u. dgl., und ſchließt nun von dem Vorhandenſein dieſer ſpecifiſchen Merkmale auch bei ſolchen Monumenten auf die Zeit ihres Urſprungs zurück, welche der unmittelbaren Documentirung entbehren; und man darf wohl mit Recht ſagen, daß bei Gebilden der Menſchenhand weniger ſicher eine Regel ſich wird aufſtellen laſſen, als bei Thatſachen der Natur.

Freilich bietet die Anwendung dieſer Regel in der Geologie in vielen einzelnen Fällen große Schwierigkeiten dar. Es iſt oft ſchon ſchwer, mitunter unmöglich, die Grenze zwiſchen zwei auf einander liegenden Formationen zu beſtimmen; es finden ſich Schichten, welche in dieſer Localität mehr der untern, in jener mehr der obern Formation ſich anſchließen und deshalb bald der einen, bald der andern zugerechnet werden[3]). Noch ſchwieriger iſt es oft zu beſtimmen, welche Schichten in verſchiedenen Ländern einander parallel oder äquivalent, alſo derſelben Zeit zuzuweiſen ſind. In den älteſten Formationen ſind zwar überall, wo man ſie unterſucht hat, die Foſſilien im Weſentlichen gleich; aber bei den jüngeren Formationen bieten dieſelben in verſchiedenen Gegenden oft nur wenige Vergleichungspunkte dar; die einzelnen Schichten folgen hier an verſchiedenen Orten ſogar mitunter in ganz verſchiedener Ordnung auf einander[4]). Aber im Ganzen und Großen darf, nach dem übereinſtimmenden Urtheil faſt aller neueren Geologen, die folgende Gruppirung der geſchichteten Formationen als ein geſichertes Reſultat der Forſchung bezeichnet werden.

Die erſte Claſſe umfaßt die unterſten, unmittelbar auf dem Granit der Urgebirge ruhenden Gebirgsmaſſen, Gneiß, Glimmerſchiefer und Urthonſchiefer, in welchen ſich keine Verſteinerungen finden, von denen man alſo annimmt, daß ſie ſich in der Zeit abgelagert haben, als es noch keine

---

1) Cotta, Geol. Bilder S. 185.

2) J. Probſt in der Tüb. Quartalſchr. 1866, S. 140.

3) Vogt, Lehrb. der Geologie II, 390.

4) Vogt a. a. O. I, 561.

organische Wesen auf der Erde gab; daher nennt man diese Formationen die der azoischen Periode. Die folgenden, Versteinerungen enthaltenden Formationen werden dann als Formationen der paläozoischen, der mesozoischen und der känozoischen Periode bezeichnet, — also als Bildungen der ältern, mittlern und neuern Zeit des organischen Lebens auf der Erde. (Andere bezeichnen die vier Perioden als archäolithische, paläolithische, mesolithische und känolithische.) Unter dem Namen der recenten Periode kann man in eine fünfte Classe die durch Niederschläge entstandenen Gebirgsbildungen der historischen Zeit zusammenstellen, also die Koralleninseln, Flußdelta's, Dünen, Kalksinter-Ablagerungen, Torflager u. s. w.[1]).

---

1) Zur Orientirung über die verschiedenen Bezeichnungen mag folgende Uebersicht der geschichteten Formationen dienen:

I. **Azoische Periode** (1. 2).	1. Gneiß- und Glimmerschieferformation (Laurentische Formation).	A. **Uebergangsgebirge** (1—4).
	2. Urthonschieferformation (Huronische Formation). (Cambrische Formation).	
II. **Paläozoische Periode** (3—6).	3. Silurische Formation.	
	4. Devonische Formation (Old Red Sandstone).	
	5. Steinkohlenformation.	B. **Flötzgebirge** (5—9).
	6. Permische Formation (Dyas).	
III. **Mesozoische Periode** (7—9).	7. Trias (bunter Sandstein, Muschelkalk, Keuper).	
	8. Jura (schwarzer, brauner und weißer Jura — Lias, Oolith, Wealden ꝛc).	
	9. Kreideformation.	
IV. **Känozoische Periode** (10—13).	10. Eocäne Formation.	C. **Tertiärgebirge** (10—12).
	11. Miocäne Formation.	
	12. Pliocäne Formation.	
	13. Pleistocäne Formation.	D. **Diluvium** oder quartäre (quaternäre) Bildungen (13).
V. **Recente Periode.**		E. **Alluvium.**

In neuester Zeit hat Lyell, von dem die Bezeichnung „eocän" u. s. w. eingeführt worden ist, die Eintheilung in folgender Weise modificirt: die eocäne, miocäne und pliocäne Formation faßt er als tertiäre oder känozoische Bildungen zusammen;

Da die Thiere und Pflanzen, deren Ueberreste sich in den Schichten der einzelnen Formationen finden, vor der Bildung dieser Schichten auf der Erde gelebt haben müssen, so kann man nun auch ein ungefähres Bild von der Fauna und Flora der einzelnen Perioden der Erdgeschichte entwerfen, — nur ein ungefähres, kein vollständiges, einmal weil uns nicht alle Versteinerungen bekannt sind, und dann auch weil nicht von allen Organismen, welche existirt haben, sich Spuren erhalten zu haben brauchen. So viel steht in dieser Hinsicht fest, daß das organische Leben auf der Erde sich nicht immer gleich geblieben ist: von vielen Organismen der älteren Formationen findet sich in den späteren keine Spur mehr, sie müssen also schon in den früheren Perioden ausgestorben sein; von vielen Organismen der jüngeren Formationen findet sich in den älteren keine Spur, sie werden also in den früheren Perioden noch nicht vorhanden gewesen sein. Mehr als diese allgemeine Regel kann nicht als anerkanntes Ergebniß der geologischen Forschung bezeichnet werden. Im Einzelnen ist vieles unsicher und bestritten. Einige Geologen sagen z. B., jede Formation habe ihre eigenthümliche Flora und Fauna und es finde sich nie oder doch nur ganz ausnahmsweise eine und dieselbe Pflanzen- oder Thierart in zwei auf einander folgenden Formationen, es sei also anzunehmen, daß wiederholt im Laufe der Zeit das organische Leben auf Erden erloschen und dann ganz neu wiederhergestellt worden sei [1]); Andere meinen, es seien seit der Entstehung der ersten organischen Wesen vor und nach einzelne Arten ausgestorben und andere neue hinzugekommen, aber es hätten nur solche allmähliche Umgestaltungen des organischen Lebens durch Entstehen und Ausfüllen von Lücken stattgefunden, niemals sei der Faden ganz abgeschnitten worden [2]); in neuerer Zeit ist die später noch besonders zu besprechende Ansicht sehr beliebt geworden, daß alle späteren Pflanzen und Thiere, auch die jetzigen, von denen der ältesten Zeit abstammen, also

---

alles, was jünger ist als pliocän, nennt er posttertiär. Diese posttertiären Bildungen theilt er jetzt in postpliocäne und recente Bildungen. Recent nennt er diejenigen Bildungen, deren Fossilien, die Conchylien sowohl wie die Säugethiere, den jetzt noch existirenden Arten angehören; postpliocän dagegen diejenigen Ablagerungen, in denen die Conchylien noch existirenden, die Säugethiere aber großentheils ausgestorbenen Arten angehören. — Andere nennen die untersten Schichten des Miocän oligocän, Andere das, was über dem Eocän liegt, zusammen neocän oder neogen.

1) Cuvier, A. Brongniart, A. d'Orbigny, Agassiz (vgl. Les animaux et les plantes aux époques géologiques, in der Pariser Revue des cours scientifiques 1868, Nr. 49 ff.), Murchison (Siluria p. 461), Pfaff (Grundriß S. 383. 393) u. A.

2) Prevost, de Blainville, Schlotheim, Bronn u. A.

eine Unterscheidung besonderer Faunen und Floren der einzelnen Perioden nicht zulässig sei [1]).

Wenn man die Pflanzen- und Thierformen der verschiedenen Perioden, wie wir sie durch die Versteinerungen kennen lernen, mit einander vergleicht, so ergibt sich, daß die ältesten von der jetzt existirenden Fauna und Flora am weitesten verschieden sind, die jüngsten dagegen derselben am nächsten stehen. Im Ganzen und Großen hat also wohl eine Entwicklung der Pflanzen und Thierwelt von unvollkommeneren zu vollkommeneren Gestalten stattgefunden, wie immer diese Entwicklung auch zu erklären sein mag. Die ältesten Formationen enthalten fast nur Reste von niedrig organisirten Geschöpfen: blüthenlose Pflanzen, Korallen, Weichthiere und Gliederthiere, nur wenige Spuren von Fischen und Reptilien, und, so viel man bis jetzt weiß, keine Spuren von Vögeln und Säugethieren. In den folgenden Schichten gesellen sich höher organisirte Pflanzen und Thiere hinzu: in der Steinkohlenperiode einige Coniferen, viele Fische und einige Reptilien, in der Triasperiode viele Reptilien, einzelne Vögel und Säugethiere, in der Juraperiode einige dikotyledone Pflanzen und mehr Säugethiere, in der tertiären Periode viele dikotyledone Pflanzen und Säugethiere. Auch von den einzelnen größeren Abtheilungen des Pflanzen- und Thierreichs treten durchgängig zuerst die niedrigsten, später die höheren Organisationsstufen auf. So von den Strahlthieren zuerst die fest gewachsenen Crinoideen, von den Fischen zuerst die unsymmetrisch geschwänzten Glanzschupper (Ganoiden) und die Placoiden, von den Reptilien zuerst die Saurier, von den Vögeln zuerst die Sumpfvögel und die straußartigen, von den Säugethieren zuerst die Beutelthiere und die walfischartigen. Die Abweichung der organischen Formen von den jetzt lebenden ist in den ältesten Schichten am größten und wird immer geringer in den neueren Ablagerungen. Von den Thieren und Pflanzen der ältesten Formationen gehören einige gänzlich ausgestorbenen Abtheilungen an, während später nur noch die Charaktere der Gattungen, und zuletzt nur noch die Charaktere der Arten von denen der lebenden abweichend sind. Noch lebende Arten größerer Organismen treten erst oberhalb der Kreide in versteinertem Zustande auf, und ihre Zahl nimmt allmählich zu vom Anfange der Tertiärzeit bis zu ihrem Ende [2]).

Der Schluß von den Versteinerungen, die man in den einzelnen Schichten gefunden, auf die Beschaffenheit der Fauna und Flora der ein-

1) Vgl. Zittel im Hist. Taschenb. S. 167.

2) Nach Cotta, Geol. Bilder S. 284. Vgl. Pfaff, Grundriß S. 380.

zelnen Perioden bleibt freilich unsicher, da einerseits, wie ich bereits bemerkte, die erhaltenen Versteinerungen nicht vollständig bekannt sind, anderseits viele Organismen, die gelebt haben mögen, sich theils nicht zur Versteinerung eigneten, — wie Pilze, Quallen, Nacktschnecken u. s. w., denen es gänzlich an festen Bestandtheilen mangelt, — theils keine Gelegenheit fanden zu versteinern, weil sie auf dem Lande, auf hohen Gebirgen oder vorzugsweise in der Luft lebten. Manche Geologen haben diese Thatsachen nicht beachtet und voreilig Systeme der Geschichte der organischen Wesen aufgestellt, welche durch spätere Entdeckungen als unrichtig erwiesen worden sind. Früher galt es als unzweifelhaft, daß erst in der Kohlenformation Landthiere und Landpflanzen vorkämen; jetzt hat man solche auch in der vorhergehenden devonischen Formation gefunden [1]). Vor dem Jahre 1844 galt es bei vielen als unzweifelhaft, daß Reptilien erst im permischen Zeitalter existirt hätten; im Verlauf von zehn Jahren wurde ihre Existenz erst in der Kohlenperiode, dann sogar vor derselben constatirt. Vor dem Jahre 1818 glaubte man allgemein, daß die ältesten Reste von warmblütigen Vierfüßlern erst in känozoischen Schichten vorkämen; seitdem hat man solche im Jura und sogar in der Trias gefunden, also in den mesozoischen Bildungen [2]). Lyell spricht darum die Ueberzeugung aus, hinsichtlich der Reihenfolge, in welcher die einzelnen Classen der Organismen in den Formationen auftreten, befinde sich in einzelnen Punkten die

---

1) Natürliche Geschichte der Schöpfung S. 51. Das Telerpeton Elginense, ein eidechsenähnliches Reptil, wird für ein Landthier gehalten; vgl. *Murchison*, Siluria p. 254. Lyell, Geologie II, 149. Neuerdings ist aber erkannt worden, daß der Sandstein, in dem es gefunden wurde, nicht zur devonischen Formation (Old Red Sandstone), sondern zur Trias (New Red Sandstone) gehört, Athenaeum 1863, 31. Jan. p. 153; vgl. Ausland 1863, S. 144. 192.

2) Lyell, Geologie II, 262. Fraas, Vor der Sündfluth S. 214. 255. — Die namentlich auf Murchisons Forschungen (Siluria p. 21. 469) gestützte gewöhnliche Ansicht, daß die silurische Formation die Ueberreste der ersten Organismen enthalte, die überhaupt existirt haben, ist in den letzten Jahren auch bestritten worden. Man wollte 1864 in Canada in den Laurentischen Schichten, die man für älter hält als die ältesten silurischen (später auch in dem Gneiß des Böhmer Waldes, in Schottland und in Schweden), eine riesenhafte erloschene Form der Polythalamien oder Foraminiferen entdeckt haben, die man Eozoon Canadense genannt hat (Lyell im Athenaeum 1864, 17. Sept., Murchison, ebend. 1865, 16. Sept. S. 376. Cotta, Geologie der Gegenwart S. 101. 217. Neues Jahrb. von Leonhard und Geinitz 1866, 368; 1867, 122. Zittel, Aus der Urzeit S. 89). Von Anderen wird indeß die organische Natur dieses Gebildes mit guten Gründen bestritten. Vgl. Ferd. Römer, Ueber die ältesten Formen des organischen Lebens auf der Erde, Berlin 1869, S. 31. Pfaff, Grundriß S. 224.

Wissenschaft auf der Schwelle der Forschung und werde sie, wie in der ersten, so auch in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, wiederholt in der Lage sein, die früheren Ansichten zu modificiren.

Aus der Verbreitung und Beschaffenheit der einzelnen Formationen und ihrer organischen Einschlüsse lassen sich auch manche Folgerungen ziehen über die Gestalt der Erdoberfläche in früheren Perioden, über die Vertheilung von Land und Meer, über das Klima u. dgl.; aber solche Folgerungen können bei der Unvollständigkeit und Unsicherheit des Materials, worauf ihre Prämissen beruhen, nur sehr problematisch sein. Die Karten, welche man von verschiedenen Theilen der Erde in älteren Perioden entworfen hat, sind vielfach nur als hypothetische Skizzen anzusehen [1]), und an den Schilderungen und bildlichen Darstellungen urweltlicher Landschaften, wie sie sich in den populären Darstellungen der Geologie von Cotta, Fraas und Anderen finden, hat vollends die Phantasie mehr Antheil als die Wissenschaft [2]).

Bei der Erörterung der Art und Weise, wie die versteinerungsführenden Schichten sich gebildet haben, tritt der früher [3]) erwähnte Gegensatz zwischen „Quietisten" und „Convulsionisten" besonders hervor: die Einen nehmen an, die Schichten hätten sich durchgängig in derselben Weise gebildet, wie sich noch jetzt Schichten von Schlamm, Sand u. dgl. ablagern, während die Anderen außergewöhnlichen Katastrophen eine ausgedehntere Wirkung zuschreiben. Es werden wohl beide Bildungsweisen stattgefunden haben; in welcher Ausdehnung die eine und die andere, mag dahin gestellt bleiben.

Die am Boden festgewachsenen Thiere, wie z. B. Muschelbänke, sind durch allmählichen Absatz von Gesteinsarten, welche sie umhüllten, zu Grunde gegangen. In anderen Fällen scheinen plötzliche Ereignisse, wie Veränderungen des Meeresniveaus, Durchbrüche von Gasarten u. dgl. Massen von Thieren getödtet zu haben. Ein vulcanischer Ausbruch mitten im Meere, den man in der Nähe von Sicilien in der Gegenwart beobachtet hat, tödtete eine ungeheure Menge von Seethieren in der Umgebung. Aehnliche Ereignisse haben gewiß den Untergang solcher versteinerter Thiere verursacht, welche wir, obgleich sie sich sonst leicht fortbe-

---

1) S. o. S. 41 die Bemerkung von Huxley. Vgl. G. Zaddach, Die ältere Tertiärzeit. Ein Bild aus der Entwicklungsgeschichte der Erde, Berlin 1869. G. Berendt, Geognostische Blicke in Alt-Preußens Urzeit, Berlin 1872.

2) Vgl. Cotta, Geol. Bilder S. 257.

3) S. 154.

wegen konnten, massenhaft zusammen versteinert finden. So bemerkt Buckland [1]) in Bezug auf eine Fundstätte von fossilen Fischen: „Die Umstände, unter welchen die fossilen Fische hier gefunden werden, scheinen darauf hinzudeuten, daß sie plötzlich umkamen, wahrscheinlich als sie in jenen Theil des Meeres geriethen, der damals für sie verderblich wurde. Ihre Skelette liegen parallel mit den Schichten des sie einschließenden kalkigen Schiefers; sie sind immer ganz und liegen so dicht beisammen, daß oft viele Individuen in einem einzigen Block enthalten sind. Alle müssen an dieser fatalen Stelle umgekommen und sogleich in die damals sich absetzende Kalkmasse eingehüllt worden sein; denn der Umstand, daß gewisse Individuen noch Spuren von ihrer Farbe behalten haben, beweist hinlänglich, daß sie begraben wurden, ehe eine Zersetzung der weichen Theile eintreten konnte. Auf dieselbe Weise können wir uns vorstellen, daß schlammiges Wasser, vielleicht mit verderblichen Gasen gemischt, durch Niederschlag eine Reihe mächtiger Mergel- und Thonlager gebildet und zugleich die daselbst befindlichen Meeresbewohner eingeschlossen habe."

Die Pflanzen, welche sich in der Steinkohlenformation versteinert finden, sind meist Landpflanzen, namentlich baumartige Farrenkräuter und Bäume, die zwischen diesen und Nadelhölzern in der Mitte standen. Zum Theil scheinen diese Pflanzen durch Ueberfluthungen aus den damaligen Wäldern fortgerissen und ähnlich wie das Treibholz auf den Boden von Seen, Flußmündungen und Meeren oder in muldenförmige Becken zusammen geschwemmt und dort in Steinkohle verwandelt worden zu sein. Die meisten Steinkohlenlager haben sich wahrscheinlich an der Stelle gebildet, wo die Bäume und Pflanzen gewachsen waren: die Vegetation ist zuerst in den Zustand eines Torfmoors übergegangen und dann in Folge einer Versenkung vom Meere überschwemmt und mit einer Lage von Sand und Schlamm überdeckt worden; eine spätere Erhebung hat darauf den Schlamm in trockenes Land verwandelt und in den Stand gesetzt, einen neuen Wald zu tragen, der dann nachher ebenfalls in ein Torflager verwandelt worden ist. Durch die Wiederholung dieses Processes sind die abwechselnden Lagerungen von Kohle, Sandstein und Thonschiefer gebildet worden, welche die Kohlengruppe constituiren [2]).

Von den Vorstellungen, die man sich von der Bildungsweise der Formationen macht, ist zum Theil auch die Bestimmung der Zeitdauer ab-

---

1) Die Urwelt S. 79.

2) Pfaff, Grundriß S. 270 ff. Cotta, Geol. Bilder S. 240 ff. Bischof, Lehrb. ꝛc. (1. Aufl.) II, 1814 (2. Aufl. I, 745).

hängig, welche die Bildung in Anspruch nahm. Darüber sind indeß die Geologen — mit kaum nennenswerthen Ausnahmen — einig, daß es sehr lange gedauert haben müsse, bis alle Formationen, von denen manche stellenweise mehrere tausend Fuß mächtig sind, ihre jetzige Gestalt erhielten. Ich führe einige Berechnungen an, welche sie beispielsweise über einzelne Punkte angestellt haben, einerseits um Ihnen die Bedeutung des „sehr lange" einigermaßen zu veranschaulichen, anderseits um zu zeigen, wie unsicher jede Uebersetzung des „sehr lange" in Ziffern ist. Von der Zeit der Entstehung der Steinkohlenformation, welche nur eine Schichte der paläozoischen Periode ausmacht, bis zu der recenten Periode rechnet Arago 313,600, G. Bischof sogar 1,300,000 und ein anderes Mal 9 Millionen Jahre[1]). Eine andere Berechnung stellt Quenstedt[2]) an: „Zu den 400 Fuß mächtigen Saarbrücker Kohlengebirgen gehörte, wenn sie sich aus vegetabilischen Massen bilden sollten, ein Holzberg von 2400 Fuß. Nun weiß man, daß unser Wald alle hundert Jahre kaum eine Holzschicht von 2 Zoll trägt; folglich verlangte jene ganze Holzmasse mindestens $1^1/_2$ Millionen Jahre zu ihrem Wachsthum, und eine entsprechende Zeit zur Verkohlung[3]). Es ist nun zwar wahrscheinlich, daß diese urweltliche Flora viel schneller emporschoß, als die gegenwärtige; auch mag die Verkohlung in der urweltlichen Zeit viel rascher vor sich gegangen sein, als unter den jetzigen Verhältnissen möglich ist; aber es ist auch das zwischenliegende Gebirge, worin die Kohle eingebettet ist, in Rechnung zu bringen. Schon Herodot hörte von ägyptischen Priestern, daß der Nilschlamm unterhalb Memphis alle hundert Jahre kaum eine Elle wachse; neuere Untersuchungen haben dieses Maß sogar auf 3—4 Zoll herabgedrückt. Da nun das Bett der Kohle, der Schieferthon, zu den feinsten Schlammniederschlägen gehört, welche wir kennen, so verlangt die Ablagerung des Gebirges Zeiträume, welche uns schwindeln machen. Unendlich und abermals unendlich scheint uns die Bildungszeit schon einer einzigen Formation, sofern wir bekannte Maßstäbe anlegen; wie mag es da erst mit dem Ganzen aussehen!" Stellen Sie daneben folgende Aeußerungen von anderen Geologen: „Zur Bildung der verschiedenen Reihenfolgen von Schichten, die wir in dem Kohlengebirge treffen, Millionen von Jahren

---

1) Burmeister, Gesch. der Schöpfung S. 135.

2) Sonst und Jetzt S. 170.

3) Bischof, Lehrb. ꝛc. 2. Aufl. I, 746, setzt für die Vegetation, die das Material zur Bildung der Saarbrücker Kohlenformation lieferte, 1,004,177 Jahre an, fügt aber bei: „nach einer andern Berechnung 672,788."

zu fordern, würde nicht zu viel sein. Man muß indeß bedenken, daß die Grundzahlen, auf welche die Berechnungen gebaut werden, unserm Klima entnommen sind, und daß bei einer ungemein üppigen Vegetation, wie sie nothwendig zur Kohlenzeit herrschen mußte, die Production von Kohlenstoff auf Kosten der in der atmosphärischen Luft verbreiteten Kohlensäure weit bedeutender sein mußte" [1]). — „Weil denn doch fortwährend die Geologen auf die langen Zeiträume bei der Gebirgsbildung pochen, als ob sie dieselben bereits mit mathematischer Sicherheit festgestellt hätten, so mag ihren Ueberschwenglichkeiten eine Bemerkung von Göppert, die er bei der Erörterung der auf nassem Wege erfolgenden Umwandlung der Vegetabilien in Steinkohlenmasse ausspricht, entgegengehalten werden: Innerhalb welchen Zeitraumes alle diese Bildungen vor sich gingen, vermag Niemand auch nur annäherungsweise zu schätzen. Ich sah Vegetabilien in dem Kochpunkte nahem Wasser nach $1^3/_4$ Jahren in Braunkohle, und Wasserdämpfen ausgesetztes Tuch nach 6 Jahren in glänzend schwarze Kohle sich verändern, welche längst anerkannte Thatsache ich denjenigen in Erinnerung bringe, die da meinen, ihren geologischen Mittheilungen durch Citiren von Millionen oder Billionen Jahren ein größeres Interesse zu verleihen" [2]). — „Wir können nicht bestimmen, wie viel Zeit es brauchte, um eine Schichte von einer gewissen Dicke abzusetzen. Wollte man den Maßstab der jetzigen Schichtenbildung auf dem Grunde des Meeres anlegen, so müßte es schon zur Bildung von fußdicken Schichten Tausender von Jahren bedurft haben. Allein diese Rechnung erscheint *außerordentlich unsicher*, da einerseits es noch an genauen Messungen fehlt, anderseits Localverhältnisse den größten Einfluß auf schnellere oder langsamere Schichtenbildung ausüben" [3]).

Mit einiger Sicherheit kann also nur das relative, nicht das absolute Alter der einzelnen Formationen bestimmt werden; d. h. wir können ermitteln, welche Stelle eine Formation in der ganzen Reihe der geschichteten Bildungen einnimmt, ob sie älter oder jünger ist als eine andere; aber wir können nicht angeben, welche Zeit von dem Beginne und von dem Abschluß der Bildung jeder Formation bis zur Gegenwart verflossen

1) Vogt, Lehrb. der Geol. II, 311.

2) Wagner, Geschichte der Urwelt II, 561. Nach einem Berichte in der Köln. Ztg. vom 18. Aug. 1874 ist in einem Bergwerke bei Clausthal eine höchstens 400 Jahre alte Holzzimmerung nicht nur äußerlich, sondern auch innerlich ganz vollständig in Braunkohle verwandelt, deren Gehalt an Kohlenstoff erheblich größer ist, als in den meisten jüngeren Braunkohlenarten.

3) Vogt, Lehrb. der Geol. II, 337.

ist. Jedenfalls können wir das nicht in Zahlen, auch nicht in runden Zahlen angeben; wohl aber müssen wir, wenn die Geologen sich nicht ganz auf dem Irrwege befinden, annehmen, daß sehr lange Zeiträume von der Entstehung der ersten Pflanzen und Thiere bis auf die Gegenwart verflossen sind.

So viel habe ich von den Lehren der neueren Geologen zusammenstellen zu müssen geglaubt, um die Vergleichung der biblischen Angaben mit dem beginnen zu können, was als Ergebniß der paläontologischen Forschung anerkannt werden muß oder doch vorgetragen wird; denn daß nicht alles, was ich vorgetragen habe, gleich sicher ist, wird Ihnen hoffentlich aus meiner Darstellung selbst klar geworden sein.

XVI.

Geologie und Bibel nach der buchstäblichen Deutung der sechs Tage.

Die Meinung, alle Versteinerungen rührten von der Sündfluth her, bedarf, wie ich schon in einem frühern Vortrage [1]) bemerkt habe, heutzutage keiner Widerlegung mehr. Dagegen kann ich eine eingehende Prüfung eines Versuches, die Ergebnisse der paläontologischen Forschung und die Angaben der Bibel zu vereinigen, der sich an jene Ansicht wenigstens näher anschließt, als alle anderen derartigen Versuche, nicht unterlassen.

Im Anschlusse an die Meinung, von dem ersten göttlichen Schöpfungsacte bis zu der Erschaffung des Menschen seien nur sechs eigentliche Tage verflossen, wird nämlich von mehreren Neueren, in Deutschland namentlich von Keil [2]), Veith und Bosizio, folgende Theorie vorgetragen: Alle Pflanzenarten sind am dritten, alle Thierarten am fünften und sechsten Tage

---

1) S. 193.

2) Genesis S. 9. Zeitschr. für luth. Theol. 1861, S. 689. Die Abhandlung von Keil über „die biblische Schöpfungsgeschichte und die geologischen Erdbildungstheorieen" in der Theol. Zeitschr. von Dieckhoff und Kliefoth, 1860, S. 479, war mir nicht zugänglich. Im Auslande haben Sorignet und *C. B.*, Geology etc., diese Ansicht vertreten; neuerdings der Kapuziner-Provinzial P. Laurent, Etudes géologiques, philologiques et scripturales sur la Cosmogonie de Moïse, Paris 1863 (vgl. Revue des sciences eccl. 1864, p. 334), der römische Dominicaner V. M. Gatti (Institutiones apologetico-polemicae etc., Rom 1867; vgl. Revue cath. 1870, t. 4, p. 198) und der Abbé H. Rault (Cours elementaire d'écriture sainte, Paris 1871, I, p. 143; s. Theol. Lit.-Bl. 1872, 545). — Eine ausführliche Kritik der Argumente von Keil, Bosizio und Veith gibt Baltzer, Bibl. Schöpfungsgesch. S. 202 ff.

der Schöpfungswoche geschaffen worden. Die Versteinerungen rühren also alle von Pflanzen und Thieren her, welche seit der Erschaffung des Menschen existirt haben, und die Bildung der sämmtlichen versteinerungsführenden Schichten ist auf geologische Ereignisse und Katastrophen zurückzuführen, welche seit dem Sündenfalle stattgefunden haben; auch die Sündfluth hat dabei sehr stark mitgewirkt, und die vorhin erwähnte ältere Meinung ist nur insofern unrichtig, als sie die vor die Sündfluth und die danach fallenden Katastrophen und die regelmäßig seit der Schöpfungszeit verlaufenden geologischen Entwicklungen nicht mit in Anschlag gebracht hat [1]). Was die Geologen von verschiedenen Faunen und Floren verschiedener Perioden reden, ist alles Phantasie; es hat nur Eine Fauna und Flora gegeben, die in der Schöpfungswoche geschaffene. Die fossilen Pflanzen und Thiere lassen sich ja auch recht gut in die Classen und Ordnungen der jetzigen Schöpfung einreihen. Freilich ist die Pflanzen- und Thierwelt jetzt nicht mehr ganz dieselbe, wie im Anfange: viele Gattungen und Arten sind in alter Zeit bereits ausgestorben und uns nur noch durch die Versteinerungen bekannt. Wenn sich in vielen Schichten mit diesen Versteinerungen ausgestorbener Gattungen und Arten nicht auch Versteinerungen der jetzt noch lebenden Arten vermengt gefunden haben, so erklärt sich das theilweise aus der Unvollkommenheit unserer Kenntniß der Erdrinde, theils durch Zufall. Die Naturforscher sind aber auch noch nicht einig darüber, ob und in wie weit die Arten der Thiere und Pflanzen einer Veränderung fähig sind; möglich ist es immerhin, daß unsere Pflanzen und Thiere solche fossile Pflanzen und Thiere zu Vorfahren haben, von welchen die Paläontologen meinen, es seien ganz verschiedene Arten gewesen. Die Bildung der Arten ist ja noch ein Geheimniß, und gerade in neuester Zeit haben ja Darwin und Andere nachzuweisen gesucht, daß die Arten nicht geschaffen und unveränderlich, sondern abgeleitet und veränderlich seien [2]). Daß man in den älteren Schichten noch keine fossilen Menschengebeine gefunden hat, beweist nicht, daß zur Zeit der Bildung jener Schichten noch keine Menschen gelebt haben; denn die Erdrinde ist noch lange nicht vollständig erforscht, und namentlich das innere Asien, der älteste Wohnplatz der Menschen, noch gar nicht. Vor dreißig

---

1) Veith, Die Anfänge ꝛc. S. 101. 351. 353 ff. Prophezie und Glaube S. 33 ff. Bosizio, Das Hexaemeron S. 328 ff.

2) Dieses sich an die Darwin'sche Theorie anlehnende Argument Keil's hat Veith, der es früher (Die Anfänge ꝛc. S. 364) adoptirt, später (Prophezie und Glaube S. 20) denn doch wieder aufgegeben.

Jahren legte Cuvier noch Gewicht darauf, daß man keine fossilen Affen finde; seitdem hat man diese Thiere, und zwar in Gattungen, welche zu den noch lebenden gehören, in Tertiärgebilden gefunden. Es ist daher sehr wohl möglich, daß man Menschengebeine, die man in sog. känozoischen Schichten bereits gefunden, auch noch in Formationen findet, welche die Geologen der mesozoischen und paläozoischen Periode zuweisen, wodurch dann der Beweis hergestellt werden würde, daß auch diese Formationen Ablagerungen aus Zeiten sind, wo die ganze Schöpfung bereits vollendet war und Adams Geschlecht schon auf Erden wandelte[1]).

Vom exegetischen Standpunkte ist gegen diese Ansicht ebenso wenig einzuwenden, wie gegen die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage. Auch die Thatsache, daß die Bibel in ihrem Berichte über die ältere Geschichte der Menschheit von keiner andern geologischen Katastrophe etwas meldet, als von der Sündfluth, würde man mit Unrecht dieser Ansicht entgegenhalten: wenn solche Katastrophen nicht in so directer Beziehung zum Menschen standen, wie die Fluth zur Zeit Noe's, so hatte die Bibel keine Veranlassung, davon zu reden. Die einzige Frage, um die es sich bei der Prüfung dieser Theorie handelt, ist also die: ob sich dieselbe mit den gesicherten Ergebnissen der geologischen, speciell der paläontologischen Forschung in Einklang bringen lasse; und diese Frage ist, — um meine Ueberzeugung gleich auszusprechen, — auf das entschiedenste zu verneinen. Daß sie mit dem, was ich in meinem letzten Vortrage als die bei den neueren Geologen anerkannten Lehren bezeichnet habe, in unversöhnlichem Widerspruch steht, brauche ich nicht besonders zu beweisen; es kann sich nur fragen: was ist irrig und muß aufgegeben werden, die Auffassung des ersten Capitels der Genesis, wie sie jene Theologen vortragen, oder die Lehre von den paläontologischen Perioden, wie sie von fast allen neueren Geologen vertreten wird? Handelte es sich um eine Lehre der göttlichen Offenbarung, so könnte es natürlich für den gläubigen Christen nicht zweifelhaft sein, daß er unter allen Umständen an derselben festhalten müsse; aber es handelt sich hier nicht um eine Lehre der Offenbarung, sondern um eine Auslegung einer Stelle der h. Schrift, welche von einigen Theologen für die richtige gehalten wird, neben welcher es aber andere Auslegungen gibt, deren theologische Berechtigung ich früher nachgewiesen habe[2]). Von theologischer Seite haben wir also bei der vorlie-

1) Keil in der Zeitschr. f. luth. Theol. 1861, S. 695. Veith, Die Anfänge ꝛc. S. 364. Bosizio S. 94. 453.

2) S. 118 ff.

genden Frage freie Hand; wir brauchen nicht zu sagen, ja wir dürfen nicht sagen: die paläontologischen Lehren sind falsch, denn sie widersprechen dem ersten Capitel der Bibel; wir müssen sagen: wenn die paläontologischen Lehren im Wesentlichen richtig sind, so ist die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage unrichtig, muß also aufgegeben und eine der anderen als exegetisch zulässig erwiesenen Auffassungen angenommen werden. Hier ist in der That der Punkt, wo über die Haltbarkeit jener buchstäblichen Auffassung zu entscheiden ist; denn bei unseren bisherigen Vergleichungen des Hexaemeron mit den Ergebnissen der Naturforschung hat sie sich noch nicht als unhaltbar erwiesen [1]).

Daß keine exegetische oder theologische Nöthigung vorliegt, bei dieser Auffassung stehen zu bleiben, daran habe ich absichtlich noch einmal ausdrücklich erinnert. Wir dürfen das nicht vergessen, um uns die nöthige Unbefangenheit bei der Lösung der vorliegenden Frage zu bewahren. Wir haben als Theologen gar nicht die Aufgabe, die Unhaltbarkeit der paläontologischen Theorieen zu erweisen, um die Wahrheit des biblischen Berichtes zu vertheidigen, sondern die Aufgabe, zu zeigen, daß der richtig verstandene biblische Bericht mit den sicheren Ergebnissen der paläontologischen Forschung nicht in Widerspruch steht, und zu diesem Zwecke erstens zu ermitteln, welches das richtige Verständniß des unzweifelhaft wahren biblischen Berichtes ist, und da wir auf theologischem Wege mehrere Deutungen desselben als zulässig erkannt haben, zweitens zu untersuchen, welche von diesen theologisch zulässigen Deutungen den sicheren Ergebnissen der paläontologischen Forschung gegenüber als haltbar und welche als unhaltbar bezeichnet werden müssen. Unsere apologetische Aufgabe ist also gelöst, wenn wir nachweisen können, daß wenigstens Eine der theologisch zulässigen Deutungen des Hexaemeron mit den erwiesenen Lehren der Paläontologie vereinbar ist.

Ueber die Brauchbarkeit der eben vorgetragenen Theorie für die Apologie des mosaischen Schöpfungsberichtes hat der entschiedenste Vertreter derselben, der Jesuit Bosizio, selbst, freilich ohne es zu wollen, das härteste Urtheil ausgesprochen. Er sagt mit Recht, für die Ausgleichung des scheinbaren Widerspruchs zwischen Theologie und Geologie sei nur dann etwas erreicht, wenn die von theologischer Seite aufgestellte Theorie von sämmtlichen Geologen, oder wenigstens von sämmtlichen Trägern dieser Wissenschaft als zulässig anerkannt werde [2]). Er stellt zwar diese Regel nur auf,

1) Vgl. S. 145. 178 ff.

2) Das Hexaemeron S. 129.

um einen andern Ausgleichungsversuch durch die Berufung auf die Thatsache zu beseitigen, daß diese Bedingung dabei nicht zutreffe. Aber was dem Einen recht ist, ist dem Andern billig: auch mit Bosizio's Ausgleichungsversuch ist „nichts erreicht", wenn ihn nicht alle oder doch die bedeutendsten Geologen als zulässig anerkennen. Und daß das nicht der Fall ist, muß er selbst zugeben. Er nennt als Naturforscher, die seiner Theorie zustimmen, zunächst Leibnitz, dann Nikolaus Steno und Scheuchzer aus dem siebenzehnten Jahrhundert, — von letzterm habe ich früher einmal gesprochen [1]), — und um dem Einwurf zu begegnen, „diese gelehrten Männer hätten zu einer Zeit gelebt und geschrieben, wo man noch wenige geognostische und paläontologische Kenntnisse hatte," führt er noch „einen unserer neuesten, um die geognostischen und paläontologischen Forschungen hochverdienten Mann" vor, in der Person des Petersburger Professors Stephan Kutorga [2]). Die Thatsache, daß dieser Eine Geologe, — denn einen zweiten nennt Bosizio nicht, — seiner Theorie beipflichtet, berechtigt ihn aber doch nicht zu der Behauptung, dieselbe sei „auch in neuester Zeit von gelehrten Fachmännern anerkannt worden"; und wenn Kutorga seine Ansichten auf einer Naturforscher-Versammlung (zu Bern 1839) vorgetragen und die Versicherung beigefügt hat, „nicht Neuerungssucht, sondern ein anhaltendes ernsthaftes Studium der Natur habe seine Idee allmählich in ihm hervorgerufen," so berechtigt das wieder Bosizio nicht dazu, Gewicht darauf zu legen, daß seine Ansicht „von einer ganzen Versammlung von Naturforschern nicht verworfen, sondern vielmehr als die Frucht eines anhaltenden und ernsthaften und von vorgefaßten Theorieen freien geologischen Studiums dargestellt und gerechtfertigt worden" sei. Welches Urtheil die fragliche Versammlung über Kutorga's Ideen gefällt, weiß ich freilich nicht; er selbst erklärt, er sehe voraus, daß die Gelehrten mehr gegen als für seine Ansicht sein würden, und so weit ich die naturwissenschaftliche Literatur der neuern Zeit kenne, steht er mit derselben ziemlich allein [3]).

---

1) S. 190.

2) Die von Bosizio so oft und so nachdrücklich (S. 264 ff. 277 ff. 327. 332 ff. 408. 453) citirte Schrift ist ein Broschürchen von 25 Octavseiten: Einige Worte gegen die Theorie der stufenweisen Entstehung der organischen Wesen auf der Erde von Dr. Stephan Kutorga, Prof. ꝛc. Bonn, König 1839.

3) Bosizio hätte allenfalls noch den Grafen Franz v. Marenzi citiren können, der in seinen „Zwölf Fragmenten über Geologie" (3. Aufl. Triest 1865) S. 5 sich über die Paläontologie ähnlich äußert; aber dieser Schriftsteller bezeichnet sich selbst als Laien und berechnet in einem Anhange zu seiner Schrift „das Alter der Erde" auf 8,

Wir müßten also, wollten wir die fragliche Theorie festhalten, sagen: mit unserer Auslegung des Hexaemeron steht das, was die jetzigen Vertreter der geologischen Wissenschaft für erwiesen halten, im Widerspruch; es ist aber zu erwarten, daß der weitere Fortschritt der geologischen Forschungen das, was jetzt als richtig angesehen wird, als irrig erweisen und zu Ergebnissen führen wird, welche mit unserer Auslegung des Hexaemeron harmoniren. Das ist aber, wie Sie leicht sehen, für den Apologeten der Bibel doch ein bedenklicher Standpunkt, auf den er sich nur da zurückziehen darf, wo die Bibel sich so unzweideutig ausspricht, daß keine Auslegung ihrer Worte, welche mit den herrschenden naturwissenschaftlichen Ansichten in Einklang gebracht werden kann, möglich ist.

Das einzige Mittel, die buchstäbliche Auffassung des Hexaemeron als mit den jetzt gewonnenen Ergebnissen der Naturforschung harmonirend nachzuweisen, wäre der Beweis, daß die bei den Geologen jetzt herrschenden Ansichten gar keine gesicherte Ergebnisse der Forschung seien, sondern willkürliche Theorieen; und dieser Beweis müßte natürlich mit naturwissenschaftlichen Argumenten geführt werden. Diesen Weg haben denn auch die Vertreter jener Auffassung wirklich eingeschlagen; namentlich hat Bosizio einen großen Theil seines Buches der Widerlegung dessen gewidmet, was ich in meinem letzten Vortrage als die bei den neueren Geologen geltenden Ansichten dargestellt habe. Für Jeden, welcher diese Widerlegung als gelungen ansieht, ist nun freilich der Beweis hergestellt, daß der biblische Bericht, wie ihn Bosizio, Keil u. s. w. auffassen, zwar nicht mit den herrschenden geologischen Theorieen, wohl aber mit den wirklichen Ergebnissen der geologischen Forschung im Einklang stehe. Ich zweifle aber sehr daran, ob Viele [1]) Bosizio's Erörterungen als einen „evidenten Beweis" dafür anerkennen werden, daß „die Geognosie unserer Tage in einer ganz schmachvollen Weise Hypothesen als Thatsachen und Phantasieen als Resultate von Schlüssen vorgelegt habe." Die einzige von einem augenscheinlich sachkundigen Mann herrührende Beurtheilung seiner Schrift, die mir zu Gesichte gekommen ist [2]), schließt mit der Erklärung, es sei Bosizio nicht gelungen, die Grundanschauungen der modernen Geologie als völlig irrthümlich nachzuweisen. Jedenfalls ist keine Aussicht vorhanden, daß die Geologie in Folge der von den mehrfach genannten Theologen

---

10 oder 12,000 Jahre, „unter welchen Ziffern nach eigenem Belieben die Wahl Jedermann freisteht."

1) mit Haffner, Der moderne Materialismus, Frankf. 1865, S. 30.

2) von J. Probst in der Tüb. Quartalschr. 1866, S. 130—147.

erhobenen Bedenken „von ihren Irrfahrten im Gebiete gehaltloser geogenischer Theorieen zurückkehren“ [1]), d. h. die in meinem letzten Vortrage entwickelten Grundanschauungen aufgeben werde. Wenn die Geologen selbst, wie wir gehört haben, vielfache Modificationen der paläontologischen Geschichte der Erde im Einzelnen von dem Fortschritte der Forschung erwarten, so schließt das die Bestätigung der Grundzüge ebenso wenig aus, als die zahlreichen Meinungsverschiedenheiten der Forscher hinsichtlich vieler einzelner Punkte ihre Uebereinstimmung hinsichtlich der Grundgedanken ausschließt.

Ich halte es unter diesen Umständen nicht für nöthig, im Einzelnen zu untersuchen, ob die jetzt geltenden paläontologischen Ansichten oder wie viel von denselben auch nach diesen Einwendungen noch als wissenschaftlich gesichert angesehen werden darf. Es wird genügen, daß ich Einen Punkt hervorhebe, an welchem allein schon nach meiner Ueberzeugung die ganze fragliche Theorie scheitern muß.

Wenn die versteinerungsführenden Schichten sich sämmtlich in der Zeit seit Erschaffung des Menschen abgelagert haben, so dürfen wir für ihre Bildung nur einige tausend Jahre ansetzen. Nach der gewöhnlichen und zunächst liegenden Berechnung der chronologischen Angaben der Bibel ist nämlich der Mensch vor etwa 6000 Jahren geschaffen worden; die Zeit von da bis zur Sündfluth, in welche die Bildung der Hauptmasse jener Formationen verlegt wird, beträgt etwa 2000 Jahre. Reicht diese Zeit, — sagen wir 2—3000 Jahre [2]), — nun wirklich für die Bildung der versteinerungsführenden Formationen aus? Wenn wir den Geologen glauben dürfen, jedenfalls nicht; denn Sie erinnern sich wohl noch aus meinem letzten Vortrage, welche ungeheuere Perioden diese ansetzen. Nun hat freilich Bosizio theils aus meinem Buche, theils aus anderen Quellen eine Reihe von Bemerkungen einzelner Naturforscher zusammengestellt, worin sich dieselben ganz treffend über die Unsicherheit und über das Uebertriebene jener geologischen Ziffern aussprechen. Aber der Schluß, den er aus diesen Aeußerungen zieht, ist durchaus unberechtigt: da die Geologen, meint er, eingestandener Maßen nur unsichere Vermuthungen über die zur Bildung der Formationen erforderliche Zeitdauer aufzustellen vermöchten, so könne man ihre „bloß vermutheten“ Ziffern mit den „documentarisch erwiesenen“ Ziffern der Chronologie der heiligen und Profangeschichte nicht zusammenstellen. Freilich nicht; aber damit ist der eigent-

1) Bosizio a. a. O. S. 337.

2) So viel setzt Bosizio S. 239 an.

liche Fragepunkt umgangen. Ich weiß nicht, wie viel Bände unsere Universitätsbibliothek zählt und wie viel sie werth ist, und wenn mehrere Sachverständige die Säale nur mit einem Blick übersehen und dann die Zahl der Bände und den Werth der ganzen Sammlung taxiren wollten, würden sie wahrscheinlich nicht genau in ihren Abschätzungen übereinstimmen und selbst ihre Ziffern als unsichere und „bloß vermuthete" bezeichnen: daß aber die Universitätsbibliothek mehr Bände zählt als die meinige, und daß ich sie nicht bezahlen könnte, bleibt darum doch unbestreitbar. Wenn die Geologen in der Schätzung der fraglichen Zeitdauer noch so uneinig sind und noch so bereitwillig die Unsicherheit ihrer Ziffern zugeben: daß 2—3000 Jahre nicht ausreichen, darüber werden sie mit kaum nennenswerthen Ausnahmen einig sein und das werden sie mit der allergrößten Bestimmtheit behaupten.

„Ueberdieß," fährt Bosizio fort, „wenn wir der Entstehung dieser geologischen Annahmen von so unermeßlich langen Zeitläuften in den Büchern der Geologen nachforschen, so finden wir diese Uebertreibungen des Zeitmaßes am stärksten aufgetragen und am häufigsten gerade in den Werken jener Autoren, die dem Materialismus und Pantheismus gewogen sind; die philosophisch gründlicher denkenden und gewiß nicht minder gediegenen Geologen reden nicht mehr von Millionen Jahren, sondern nur etwa von Jahrtausenden." Lassen wir die Anklage des Materialismus und Pantheismus, mit welcher Bosizio wie mit anderen Verdächtigungen überhaupt sehr freigebig ist, bei Seite und hören wir nur solche Autoren, die in dieser Hinsicht ganz unverdächtig sind, so werden sie alle, selbst wenn sie nur von Jahrtausenden reden, die Frage, auf die es allein hier ankommt, ob man mit drei Jahrtausenden ausreiche, einmüthig verneinen. Ich berufe mich, um nur Einige zu nennen, unter den Geologen auf Buckland, Andreas Wagner, Hugh Miller und Marcel de Serres, unter den Theologen auf den Cardinal Wiseman und Bosizio's Ordensgenossen Pianciani. Letzterer sagt mit dürren Worten, die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage stoße auf Schwierigkeiten, die nicht auf geologischen Voraussetzungen und Systemen, sondern auf zahlreichen und sorgfältig untersuchten Thatsachen beruhten, und „die klügeren und gelehrteren Theologen und Vertheidiger der Religion" suchten darum zu erweisen, daß die bei den Geologen herrschende Annahme langer Perioden dem mosaischen Berichte gar nicht widerspreche [1]).

Nehmen wir, um uns an einem Beispiele die zur Bildung einer

1) Erläuterungen ꝛc. S. 7; s. oben S. 137.

versteinerungsführenden Ablagerung erforderliche Zeit zu veranschaulichen, die Steinkohlenflötze, auf die sich auch Bosizio und Veith beziehen. Sie haben sich, meint Bosizio, am häufigsten nach Art der Torfmoore gebildet, und da noch heutzutage ein Torfmoor binnen 40—50 Jahren klafterdicke kohlige Lager zu bilden vermag, so darf man nach der damaligen üppigen Vegetation der Sumpfpflanzen, aus welchen die Steinkohle sich bildete, etwa nur den siebenten oder achten Theil davon, also 5—7 Jahre dafür annehmen, und die Zeit zur Bildung der vorhandenen Steinkohlenflötze wird gar keiner riesigen Dimensionen bedürfen [1]). Ferner hat Prof. Göppert mehrere Versuche gemacht, Braunkohle und Steinkohle künstlich darzustellen, was ihm auch bei manchen Pflanzentheilen schon nach Einem Jahre, bei anderen nach zwei Jahren vollkommen gelungen ist, und Hofrath Haidinger hat daraus geschlossen, daß die Kohlenbildung selbst nicht des von den Geologen angenommenen unendlich langen Zeitraumes bedurfte [2]). Was ferner die mitunter 100 bis 1000 Fuß mächtigen Zwischenlager von Kalk- und Sandsteinschichten und die hin und wieder vorkommenden, 19—30,000 Fuß mächtigen Grauwackenschichten betrifft, so wäre Folgendes zu bemerken. Wenn man die Anschwemmung oder Ablagerung derselben sich sehr allmählich vorstellen will, wie sie etwa nach stärkeren Regengüssen in Gärten und Straßen erfolgt, so daß etwa in einem Monate die Anschwemmung einen Zoll betrüge, so würde man freilich für 30,000 Fuß 30,000 Jahre bedürfen; stellt man sich aber die Anschwemmungen und Ablagerungen etwas großartiger vor, wie sie natürlich, durch großartige Ueberschwemmungs-Ereignisse bedingt, gedacht

1) Bosizio citirt hier aus Quenstedt, Epochen ꝛc. S. 401: „Meistens waren es Pflanzen mit lockerm Gewebe und hohen riesigen Schäften, die schnell grünten und welkten. Wie heute Jahre, so reichten damals Monate hin, um den ebenen Sumpfboden mit Brennstoff zu überladen. Denken wir statt unseres jetzigen Schilfdickichts große Bambusien von zehnfacher Höhe und Dicke oder vollends Sigillarienwälder der Steinkohlenzeit, so bedarf das Wachsen dieses Maßstabes kaum einer Rechnung." Aber Quenstedt selbst sagt wenige Seiten weiter (S. 404): „Hätten wir es nur mit Einer Schicht zu thun, so böte freilich der Torf die beste Analogie. Nun haben wir aber fast in allen Kohlenbecken ein System von Schichten, die sich in bester Ordnung mehr als hundertmal parallel über einander wiederholen, eingebettet in ein Zwischengebirge von vielen tausend Fuß Mächtigkeit ... Ein Gebirge von mindestens 400 Fuß Steinkohle, wie wir es bei Saarbrücken finden, mag es als Torf, Holz oder Pflanzenerde angesehen werden, setzt in seinem frischen Zustande Pflanzenberge von fünf- bis dreißigfacher Mächtigkeit voraus. Suche, wo du willst, das Schaffen der Erde in unserer Spanne Zeit reicht zur Erklärung nicht hin."

2) Vgl. oben S. 211.

werden müssen, und nimmt man die Ablagerung auf einen Monat nur von 5 Fuß an, so hat man in einem Jahre schon 10 Klafter und in 500 Jahren", — vorausgesetzt, daß „großartige Ueberschwemmungs-Ereignisse" in 500 Jahren, also 500 Sündfluthen, stattgefunden haben, — „bereits 30,000 Fuß, und zwar für solche Oertlichkeiten, wo die Anschwemmungen ruhig und stetig vor sich gegangen. Anderwärts aber mußten auch große Wasserdurchbrüche und Bergstürze vorkommen, wo dann mehrere tausend Fuß mächtige Ablagerungen sich in wenigen Stunden ansetzen konnten."

Ich will die Richtigkeit dieser Hypothesen nicht prüfen, sondern lieber einige geognostische Thatsachen zusammenstellen [1]). Die gewöhnliche Mächtigkeit der einzelnen Steinkohlenlager wechselt zwischen einigen Zollen und 20 Fuß; sie steigt in selteneren Fällen bis über 40 Fuß; namentlich kennt man bei Dombrowa in Russisch-Polen ein 48 Fuß mächtiges und über 7000 Fuß ohne Unterbrechung sich fortsetzendes Flötz. Bei Braunkohlenlagern kennt man weit größere Dicken, bei Zittau bis zu 180 Fuß. Mächtige Steinkohlenflötze pflegen durch „Zwischenmittel" in mehrere Bänke von größerer oder geringerer Stärke, gleichsam in mehrere Lager getheilt zu sein; gewöhnlich stehen die Kohlenschichten, was ihre Menge und Dicke betrifft, diesen Zwischenmitteln, Sandstein- und Schieferlagern sehr nach. Bei Newcastle am Tynefluße finden sich 40 Kohlenlager, freilich meist von geringerer Stärke, über einander, wechselnd mit Schiefern und Sandsteinen. Die Gesammtmächtigkeit der Kohlenformation beträgt an der Südseite des Hundsrücks 338 Fuß, bei Colebrooke-Dale im westlichen England 500 Fuß. Einige englische Kohlengebiete lassen sich auf 15—20 geographische Meilen Länge und 5—10 Meilen Breite an der Oberfläche zusammenhängend verfolgen, während ihre unterirdische Fortsetzung offenbar viel größer ist und wohl auf 50 geographische Meilen geschätzt werden darf. Ganz England beschäftigt in mehr als 3000 Kohlengruben etwa 300,000 Menschen und diese fördern jährlich über 1000 Millionen Centner Steinkohlen. Noch weit größer sind die Flächenräume, welche von einigen der nordamerikanischen Kohlengebiete eingenommen werde.

Die ungeheuere Masse von Pflanzen, welche zur Bildung dieser Kohlenflötze erforderlich war, muß doch in den betreffenden Gegenden gewachsen und dann in Kohle verwandelt worden sein; die zur Bildung der Zwischenmittel erforderlichen Massen Sand, Thon, Lehm u. s. w. müssen zusammengeschwemmt worden und dann verhärtet sein; endlich müssen sich

1) Nach Cotta, Geol. Bilder S. 247.

noch die Schichten gebildet haben, welche die Steinkohlenformation überdecken. Daß das alles im Laufe von 2—3000 Jahren geschehen sei, kann ich nicht glauben, wenn auch der Torf unter günstigen Verhältnissen rasch wächst, wenn auch Prof. Göppert eine Handvoll Pflanzen in Wasser, das Tag und Nacht in einer Temperatur von 50—80° Reaumur erhalten wurde, in 1—2 Jahren in Braun- oder Steinkohle verwandelt hat, und wenn auch bei großen Ueberschwemmungen mitunter große Massen von Sedimenten in kurzer Zeit zusammengeführt werden. Und Prof. Göppert und Hofrath Haidinger würden sich sehr wundern, wenn man sie im Ernste als Anhänger der Meinung bezeichnen wollte, die Bosizio vertritt. Veith hat vollkommen Recht, wenn er sagt[1]), die zur Bildung der Steinkohlenflötze erforderlichen Processe hätten in Zeiträumen zu Stande kommen können, die in den Augen eines Buddhisten gar nicht des Nennens werth erscheinen; aber das Zehnfache und Zwanzigfache von 2—3000 Jahren ist den buddhistischen Perioden gegenüber auch nicht des Nennens werth.

Die Steinkohlenformation ist aber nur Eine aus der ganzen Reihe von geschichteten Formationen; für die Bildung der ganzen Reihe werden 2—3000 Jahre also noch viel weniger ausreichen. Die Mächtigkeit der gesammten paläozoischen Formationen hat man auf 40,000 Fuß veranschlagt. Das ist natürlich nur eine unsichere Schätzung; aber folgendes sind einzelne auf Messung beruhende Data: das Rothliegende, eine Abtheilung der permischen Formation, gliedert sich in Mansfeld und Thüringen in drei Etagen von 500—800, 200 und 80—300 Fuß Mächtigkeit. Der Vogesensandstein, eine Etage der drei Abtheilungen der Trias, ist in den Vogesen 1200 Fuß mächtig, eine andere Etage ist in einigen Gegenden 150, in anderen über 400 Fuß mächtig u. s. w.[2]).

Ich glaube, ich darf hier abbrechen, und die Theorie von einer Bildung der versteinerungsführenden Schichten seit der Erschaffung des Menschen als unhaltbar bezeichnen[3]). Wenn wir aber diese Bildung in die

---

1) Die Anfänge S. 359.

2) Nöggerath, Ges. Naturw. III, 247 ff.

3) „Es gibt fast nichts Wesentliches in der Geologie und Paläontologie, was Keil anerkennen oder doch, wie es billig wäre, der naturwissenschaftlichen Entscheidung überlassen könnte, und doch hat so manches, wie vieles auch noch zweifelhaft sein mag, wenn auch nicht eine völlige Gewißheit, so doch wenigstens eine hohe Wahrscheinlichkeit erlangt. So ist es, um nur Eins zu erwähnen, ohne Frage zum mindesten sehr einleuchtend geworden, daß die Bildung der ungeheueren, deutlich genug aus Vegetabilien, und zwar meistens kleineren, entstandenen Steinkohlenlager eine, wenn auch nicht genau zu bestimmende, so doch viel längere Zeit, als Keil annimmt, gedauert habe. Das

vormenschliche Zeit verlegen müssen, so fällt damit zugleich die Ansicht, es seien vor der Erschaffung des Menschen nur sechs Tage verflossen.

Welche geologische Wirkungen wir der Sündfluth zuzuschreiben berechtigt sind, darüber werde ich später noch besonders zu reden haben. Meinen heutigen Vortrag schließe ich mit einer kurzen Bemerkung über eine Ansicht, welche Vosen, der übrigens nicht zu den Anhängern der bis jetzt besprochenen Theorie gehört, vorgetragen hat [1]). Er meint, ein Erklärungsgrund für das Dasein vieler fossiler Thiere und Pflanzen liege in dem Fluche, durch den Gott die paradiesische Pflanzenwelt vernichtet habe. Das Wort: „Verflucht sei der Acker um deinetwillen" u. s. w. könne doch nur dahin verstanden werden, daß in demselben Augenblicke nicht sowohl der Garten Edens allein, als vielmehr der paradiesisch herrliche Pflanzenwuchs der ganzen Erde vernichtet, daß durch eine plötzlich eingetretene Katastrophe der Natur der Erdboden umgewühlt worden und jene paradiesische Pflanzenpracht sofort verschwunden sei, worauf dann eine neue, verkrüppelte Pflanzenwelt aus diesem Grabe emporgekeimt sei. Diese mechanische Zerstörung der Pflanzenwelt habe mit den Pflanzen auch viele Thiere in den Boden eingewühlt; andere Thiere, und zwar ganze Gattungen, seien untergegangen, weil sie nach dem Fluche in der Pflanzenwelt die ihnen nöthige Nahrung nicht mehr gefunden, da ihr Organismus wie der des Menschen durchaus auf die Nahrung paradiesischer Früchte eingerichtet gewesen sei. So möge ein großer Theil dessen, was sich namentlich in jüngeren Einschlüssen und insbesondere in Steinkohlenlagern finde, ein Rest jener beim Fluche untergegangenen paradiesischen Pflanzen- und Thierwelt sein, die ja gemäß dem Worte der h. Schrift nicht in Eden allein, sondern auf dem ganzen Erdkreise sich vorgefunden habe und dann allerorts augenblicklich vernichtet worden sei.

Ich kann mich dem gegenüber, wie gesagt, auf eine kurze Bemerkung beschränken. Die h. Schrift sagt kein Wort davon, deutet auch nicht indirect an, daß vor dem Sündenfalle der ganze Erdkreis mit einer paradiesischen Vegetation bedeckt und der Organismus aller oder einiger Thiere auf paradiesische Nahrung eingerichtet gewesen sei. Sie sagt auch kein

---

Verlangen, Ergebnissen dieser Art gegenüber eine einfach ablehnende Stellung einzunehmen, schließt eine Unbilligkeit in sich, und wird, weil in den betreffenden Fragen der Natur der Sache nach nicht die Bibel, sondern die Naturwissenschaft die Entscheidung hat, mit Recht abgewiesen." Schultz, Schöpfungsgesch. S. 298. Vgl. *Molloy*, Geology p. 310.

1) Das Christenthum S. 715 (3. Aufl. S. 750).

Wort von einer nach dem Sündenfalle plötzlich eingetretenen Katastrophe der Natur, welche die oben beschriebenen Wirkungen gehabt hätte; und wäre eine solche eingetreten, die h. Schrift würde wohl kaum darüber schweigen. Ueber die Bedeutung der Worte „Verflucht sei die Erde" u. s. w. sind zwar die Theologen nicht einig; aber ich kenne außer Vosen keinen, der die von ihm vorgetragene Deutung als selbstverständlich, ja, wenn ich aufrichtig sein soll, keinen, der sie als zulässig bezeichnete[1]). Daß sich die Steinkohlenlager u. s. w. auf diese Weise nicht erklären lassen, wird Ihnen nach den vorhin angeführten Thatsachen ohne weitere Erörterung klar sein.

XVII.

Geologie und Bibel nach der Restitutions-Theorie.

Den Versuch, die Perioden der Erdgeschichte, von welchen die Versteinerungen Zeugniß ablegen, in die Zeit seit der Vollendung des Sechstagewerks einzufügen, habe ich in meinem letzten Vortrage als verfehlt erwiesen. Ich komme jetzt zu der Prüfung derjenigen Theorie, nach welcher die geologischen Perioden vor das Sechstagewerk fallen.

Diese Ansicht ist meines Wissens zuerst von dem schottischen Geistlichen Dr. Thomas Chalmers ausgesprochen[2]), von Buckland zuerst ausführlich vertheidigt und dann von Vielen, mit mancherlei Modificationen im Einzelnen, adoptirt und entwickelt worden, in Deutschland namentlich von Kurtz und Andreas Wagner[3]).

In ihren Hauptumrissen ist diese Theorie folgende: Zwischen dem ersten göttlichen Schöpfungsacte, von welchem der erste Vers der Genesis

---

1) Pianciani (Cosmogonia p. 471) erwähnt die Meinung „Einiger", es habe eine derartige Katastrophe nach dem Sündenfalle stattgefunden, bemerkt aber auch nur, die Bibel sage nichts davon.

2) Chalmers sprach zuerst 1804 in einem Vortrage den Gedanken aus: „Man hat behauptet, indem die Geologie die Entstehung der Erde in eine frühere Zeit versetze, als die Schriften des Moyses ihr anweisen, untergrabe sie den Glauben an die Inspiration der h. Schrift und an alle die tröstlichen Wahrheiten, welche sie uns lehrt. Das ist eine grundlose Befürchtung. Die Schriften des Moyses bestimmen das Alter der Erde gar nicht." 1814 führte er seine Ansicht weiter aus in der „Prüfung von Cuvier's Theorie der Erde." Vgl. *H. Miller*, Testimony p. 107.

3) In der zweiten Auflage seiner Geschichte der Urwelt, außerdem von Schubert, Raumer, Hengstenberg, Richers, Reinsch, Keerl, Wolf (zuerst in Deutschland von Hezel, s. Dieftel, Gesch. des A. T. S. 640), — V. de Bonald, Westermayer, Vosen u. A.

redet, und dem ersten Acte des ersten Tages des Hexaemeron, von welchem der dritte Vers spricht, ist eine lange Zeit verflossen. Schon vor dem Hexaemeron ist die Erde gestaltet und ein Wohnplatz des organischen Lebens gewesen. Diese frühere Gestaltung und diese frühere Pflanzen- und Thierwelt wurde durch eine Katastrophe vernichtet, deren Folgen die Genesis in dem zweiten Verse beschreibt. Darauf hat die Erde ihre jetzige Gestaltung und ihre jetzige Pflanzen- und Thierwelt erhalten: darüber berichtet Moyses von Vers 3 an. Es handelt sich mit anderen Worten im Hexaemeron nicht um die erste Gestaltung der Erde und um die erste Erschaffung der Organismen, sondern um eine Neugestaltung der Erde und um eine Neuschaffung der organischen Wesen, weshalb man diese Ansicht auch die Restitutions-Theorie genannt hat.

Von einem Widerspruche zwischen der Geologie und Paläontologie und der Bibel kann nach dieser Theorie gar nicht die Rede sein, da gar kein directer Berührungspunkt übrig bleibt. Was die Geologen über die Bildung der Erde aus einer Gasmasse oder aus einer wasser- oder feuerflüssigen Kugel, was sie über die Entstehung der azoischen, der paläozoischen, der mesozoischen und der känozoischen Formationen und über die Pflanzen und Thierwelt lehren, deren Reste in diesen Schichten begraben sind, das alles braucht der Erklärer des mosaischen Hexaemeron nicht zu berücksichtigen; denn es fällt in die Zeit, die den sechs Tagen des ersten Capitels der Genesis vorausging. Erst wo die paläontologische Geschichte der Erde aufhört, beginnt die biblische Geschichte der Erde [1]). Als die

---

1) „Zwischen dem ersten und zweiten, so wie zwischen dem zweiten und dritten Verse der biblischen Schöpfungsurkunde läßt die Offenbarung zwei große weiße Blätter, auf welche die menschliche Wissenschaft schreiben kann, was sie will, um die naturhistorischen Lücken auszufüllen, welche die Offenbarung, als nicht ihres Amtes, selbst auszufüllen unterlassen hat. Die Offenbarung hat einer jeden dieser beiden cartes blanches nur eine Ueberschrift gegeben, nur ein summarisches Inhaltsverzeichniß. Das der ersten lautet: ‚Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde.' Wie das geschehen sei, wie lange es gedauert habe, was darauf gefolgt sei, welche Evolutionen und Revolutionen stattgefunden haben bis zu dem Stande der Dinge, den V. 2 schildert, darüber sagt sie nichts. Die menschliche Wissenschaft fülle die Lücke aus, wenn sie es vermag. Die zweite carte blanche führt die summarische Ueberschrift: ‚Die Erde war wüst und leer, und der Geist Gottes schwebte auf den Wassern.' Welche Einflüsse der auf den Wassern schwebende Geist Gottes auf dieselben übte, welche Wirkungen und Gestaltungen er in ihnen hervorrief, das sagt die Offenbarung nicht. Das Auge des Sehers [s. oben S. 126] hat die Vorgänge in der grausigen Tiefe, so lange sie mit Finsterniß bedeckt war, nicht geschaut, nicht erkannt, und darum auch nicht beschrieben. Erst als es Licht ward, konnte er

letzte Flora und Fauna der paläontologischen Perioden untergegangen war, schuf Gott zuerst die Pflanzen, dann die Wasser-, Luft- und Landthiere, welche in ihren Nachkommen noch jetzt existiren, welche also der Zeit angehören, von der die Paläontologie, die Wissenschaft von den organischen Wesen der Vorwelt oder Urwelt, keine Urkunden mehr hat, oder welche sie als die recente Periode bezeichnet.

Außer dem Vortheil, daß eine einfache und gründliche Auseinandersetzung mit der Geologie und Paläontologie gewonnen wird, bietet die Restitutionstheorie den weitern Vortheil, daß dabei die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage zulässig ist. Denn daß nach der Verwüstung, welche die frühere Geschichte der Erde abschloß, das Hervortreten des Lichtes, das Emporsteigen der Wasserdünste, das Hervortreten des Festlandes und die Erschaffung der jetzt noch existirenden Flora und Fauna rasch auf einander gefolgt und in sechsmal vierundzwanzig Stunden vollendet sein können, unterliegt keinem Zweifel.

Fragen wir also zunächst: Ist diese Theorie exegetisch zulässig? Ich antworte unbedenklich: Ja.

Ich habe schon früher nachgewiesen, daß die Annahme zulässig sei, es werde uns im Hexaemeron nicht die erste Gestaltung, sondern eine Neugestaltung der Erde geschildert, das Thohuwabohu des zweiten Verses sei nicht der erste Zustand der Erde, sondern die Grenzscheide zwischen einer frühern und der durch das Sechstagewerk begründeten jetzigen Gestaltung derselben, und vor dem ersten Schöpfungstage sei eine unbestimmt lange Zeit verflossen [1]). In dieser Hinsicht steht also der fraglichen Theorie gar nichts im Wege.

Man könnte es freilich auffallend finden, daß Moyses von der frühern Geschichte der Erde und ihrer Organismen nach dieser Theorie gar nicht reden würde. Der Bericht der Genesis macht, wenn wir ihn ohne Rücksicht auf die Resultate der naturwissenschaftlichen Forschung lesen, den Eindruck, als hätte das organische Leben überhaupt erst am dritten Tage begonnen, als seien die am dritten Tage geschaffenen Pflanzen und die am fünften und sechsten Tage geschaffenen Thiere die ersten und die einzigen, die Gott überhaupt geschaffen. Der Verfasser der Genesis scheint nichts davon zu ahnen, jedenfalls haben die sämmtlichen Leser der Genesis bis in das vorige Jahrhundert hinein nichts davon geahnt, daß schon

---

unterscheiden und sehen, was vorging, und erst von da an beginnt sein Bericht." Kurtz, Bibel und Astronomie S. 397.

1) S. 82.

eine Menge von Pflanzen und Thieren existirt hatte und untergegangen war, ehe Gott am dritten Tage sprach: Die Erde soll hervorsprossen lassen Grün u. s. w. Aber dieses Bedenken läßt sich beseitigen. Moyses will ja überhaupt keine vollständige Geschichte der Entwicklung der Erde schreiben, sondern eine Geschichte der Ausbildung und Ausschmückung der Erde zum Wohnplatze für den Menschen. Er erwähnt darum das, was zum Menschen in Beziehung steht, übergeht aber das mit Stillschweigen, was eine solche Beziehung nicht hat. Wir haben diese Unterscheidung schon bei dem gemacht, was Moyses über die Gestirne und was er über die Scheidung von Wasser und Land berichtet [1]). Halten wir diesen Gesichtspunkt fest, so mußte Moyses über die Erschaffung der Pflanzen und Thiere berichten, sofern dieselben zum Dienste des Menschen bestimmt sind. Diesen Gesichtspunkt deutet er selbst an, indem er berichtet, Gott habe den Menschen zum Beherrscher der Thierwelt gemacht und die Pflanzenwelt ihm und seinen Unterthanen zur Nahrung bestimmt. Unter diesem Gesichtspunkte konnte aber Moyses die in den Gebirgsschichten begrabenen Pflanzen und Thiere mit Stillschweigen übergehen; denn sie haben anerkanntermaßen nicht gleichzeitig mit dem Menschen, mithin auch nicht direct für ihn existirt. Sie stehen zu dem Menschen in demselben Verhältniß wie die Mineralien, — es sind ja mineralisch gewordene organische Körper, — und werden darum eben so wenig erwähnt wie die Mineralien.

Daß Gott nichts anderes geschaffen habe, als was im Hexaemeron erwähnt wird, sagt Moyses nirgendwo. Er lehrt, alles, was außer Gott existirt, sei von Gott geschaffen worden, und alles, was der Mensch um sich herum sieht, sei von Gott in einer Schöpfungswoche, in einer bestimmten Ordnung und zu einem bestimmten Zwecke, für den Menschen, geschaffen worden; alle einzelnen Theile der Schöpfung und alle einzelnen Phasen der schaffenden und bildenden Thätigkeit Gottes aufzuzählen und zu schildern, auch diejenigen, die zu dem Menschen in keiner nähern Beziehung stehen, dazu lag keine Veranlassung vor, nachdem in dem Satze: Gott hat Himmel und Erde geschaffen, die Wahrheit, daß ohne Gott nichts geworden sei, was geworden ist, mit genügender Klarheit ausgesprochen war.

Einen Haken hat die Sache aber doch noch. Wie verhält es sich mit dem vierten Tagewerke, der Bildung der Gestirne oder, richtiger gesagt, der Festsetzung des jetzigen Verhältnisses der Erde zur Sonne und den anderen Gestirnen? Jene paläontologischen Perioden werden doch nicht ohne

1) S. 142 und 163.

Sonnenlicht und auch nicht ohne Erdatmosphäre gewesen sein, — letztere soll erst am zweiten Tage gebildet worden sein. Die versteinerten Thiere haben Augen gehabt und an vielen versteinerten Bäumen finden wir sogar die Jahresringe, zum deutlichen Zeichen, daß auch damals Licht vorhanden war und sogar der Jahreswechsel, also auch wohl der Wechsel von Tag und Nacht stattgefunden hat.

Die Geologen schließen aus der Beschaffenheit der urweltlichen Pflanzen und Thiere, daß die atmosphärischen, klimatischen, überhaupt die natürlichen Verhältnisse der Erde damals anders gewesen seien, als jetzt; die Meisten glauben, daß damals die Temperatur eine höhere und auf der ganzen Erde gleichmäßigere gewesen sei. Indeß, welcher Art diese Zustände der Erde in dieser Hinsicht waren, läßt sich unmöglich mit Sicherheit bestimmen, noch viel weniger also, wodurch dieselben bewirkt wurden. Daß auch in jener Urzeit Licht und eine Atmosphäre vorhanden war, schließt die Genesis gar nicht aus; denn es steht nichts im Wege, ihren Bericht so zu verstehen, daß es schon vor dem Thohuwabohu hell gewesen und am ersten Tage auf Gottes Befehl wieder hell geworden und nunmehr der jetzt geltende Wechsel von Tag und Nacht festgesetzt, und daß am zweiten Tage die jetzige Atmosphäre der Erde gebildet worden sei. Ob auch in der Urzeit das Licht, welches die Erde erleuchtete, an die Sonne gebunden war, — daß das Licht auch von der Sonne getrennt gedacht werden kann, haben wir früher gesehen, — oder wie Einige wollen, eine Photosphäre die Erde umgab, mag dahin gestellt bleiben. Die Genesis widerspricht auch der ersten Annahme nicht; denn als Werk des vierten Tages braucht, wie ich früher gezeigt habe, nicht die Bildung der Gestirne angenommen zu werden, auch nicht die erste Verbindung des Lichtes mit ihnen, sondern nur die Einsetzung derselben in ihre jetzige Function der Erleuchtung der Erde. Erst seit dem dritten Tage findet die jetzige Erleuchtungsweise der Erde durch die Gestirne statt; an den drei ersten Tagen war das noch nicht so, entweder weil die Gestirne die leuchtende Kraft noch nicht hatten, oder, — und das wäre nach dieser Theorie das Richtige, — weil die Erde sammt ihrer Atmosphäre an diesen Tagen für das Licht nicht empfänglich und die Bildung der Erde und ihrer Atmosphäre erst am vierten Tage so weit fortgeschritten war, daß nunmehr das Licht der Sonne und der anderen Gestirne in der jetzt geltenden Weise auf sie einwirken konnte. Vor dem Thohuwabohu mag sich die Erde immerhin in einem Zustande befunden haben, der dem jetzigen analog, wenn auch nicht gleich war; das sagt Moyses nicht, weil sein Bericht diese Zeit überhaupt nicht berührt; aber eben darum schließen seine Worte dieses auch nicht aus.

Daß ich hier in Bezug auf manche Einzelheiten mich so unsicher ausdrücke und nur von Möglichkeiten spreche, werden Sie nicht mißverstehen. Was die Bibel betrifft, so sage ich mit voller Sicherheit und Klarheit: sie spricht sich über diese Dinge, weil sie nicht zu ihrem eigentlichen Bereiche gehören, gar nicht oder in so unbestimmten und allgemeinen Ausdrücken aus, daß wir zwar die religiös wichtigen Sätze aus ihrem Berichte vollkommen sicher entnehmen können, aber auf die für die Naturwissenschaft wichtigen Fragen keine Antwort erhalten. Sie läßt somit für die Resultate der naturwissenschaftlichen Forschung weiten Raum, und daß wir über jene ältesten Zeiten unseres Planeten so wenig mit Bestimmtheit sagen können und daß wir dem, was wir darüber sagen, so viele Vielleichts beifügen müssen, ist nicht Schuld der Bibel, die gar nicht den Beruf hat, uns darüber zu belehren, sondern hat seinen Grund allein darin, daß die Naturwissenschaft, der die Bibel die Erforschung dieser Dinge ganz anheim gibt, zu gesicherten Resultaten noch nicht gelangt ist und der Natur der Sache nach auch nicht gut gelangen kann.

Exegetisch zulässig ist also die Verlegung der paläontologischen Perioden vor das Sechstagewerk jedenfalls. Wenn ich in diesem Hauptpunkte mich mit den Vertretern dieser Theorie einverstanden erkläre, so muß ich mich aber zugleich ebenso entschieden gegen manche einzelne Ansichten aussprechen, welche von Einzelnen mit dieser sogenannten Restitutions-Theorie in Verbindung gebracht werden.

Sie erinnern sich, daß die Verwüstung des frühern Zustandes, deren Folge die Wüste und Oede des zweiten Verses ist, von Manchen mit dem Fall der Engel in Verbindung gebracht und dann consequenter Weise angenommen wird, die gefallenen Engel seien vor dem Falle Bewohner der Erde gewesen. Meine Bedenken gegen diese Hypothese im Allgemeinen habe ich früher bereits vorgetragen [1]); gegen die Verbindung, in welche dieselbe mit der Paläontologie gebracht wird, erheben sich aber neue, noch schwerere Bedenken. Westermayer spricht sich darüber [2]) mit Zugrundelegung der Argumentationen von Kurtz, Delitzsch und Anderen [3]) so aus: Die Organismen, welche in unseren Gebirgen versteinert liegen, haben wohl nicht schon damals auf der Erde existirt, als dieselbe die Wohnstätte der später gefallenen Engel war. Denn „die Thier- und

---

1) S. 87.

2) Das Alte Test. I, S. 37.

3) Kurtz, Bibel und Astron. S. 539. Delitzsch, Genesis S. 137. Drechsler bei Delitzsch S. 539. Keerl, Schöpfungsgesch. S. 537.

Pflanzenwelt konnte kein entsprechendes Meublement für ein von Engeln bewohntes Haus sein, und gerade das Ungeheuerliche und Schreckliche, Mordsüchtige und Unschöne, das in den versteinerten Ueberresten der urweltlichen Thiere zu Tage tritt, hätte unmöglich das Auge von Engeln entzücken können, da wir Menschen schon nur mit einem gewissen mit Staunen vermischten Grauen derlei Exemplare betrachten können." Die Erschaffung und der Untergang der urweltlichen Thiere würde dann also nicht vor die Verwüstung der ursprünglichen Gestalt der Erde, welche im zweiten Verse der Genesis als Thohuwabohu bezeichnet wird, sondern in den Verlauf der Zeit fallen, welche das Thohuwabohu umfaßt. Gott wollte die in Folge des Engelfalls zerstörte Welt für den Menschen restituiren. Den Beginn dieser schöpferischen Thätigkeit Gottes deutet die Genesis in den Worten an: „Der Geist Gottes schwebte oder brütete über den Wassern." Als nun aber „durch das befruchtende Brüten des göttlichen Geistes über den Wassern des Abgrundes sich schöpferische Kräfte zu regen begannen, da merkten die Teufel, die in der urweltlichen Finsterniß als in ihrem Ureigenen hausten, daß sie aus ihrem Eigenthum vertrieben, wenigstens in ihrer Wohnung beengt werden sollten, und sie suchten darum den Schöpfungsplan Gottes zu vereiteln und boten alles auf, was ihnen noch geblieben war an Macht und Kraft, um die neue Schöpfung zu verhindern oder doch zu mißleiten." Mit Zulassung des Schöpfers haben also „dämonische Gewalten, als der Geist Gottes schaffend auf die Wasser zu wirken begann, in dieses Brüten des göttlichen Geistes hineingewirkt, nicht zwar als schöpferische Potenzen, wohl aber so, daß sie auf eine uns unbekannte Weise die fruchtschwangeren Gewässer mißleiteten und monströse Geburten, unnatürliche Vermischung, gegenseitiges Morden, Krankheit und Tod unter den von Gott geschaffenen Thiergeschlechtern heimisch machten." So entstanden „die schrecklichen und mörderischen Ungeheuer, diese Caricaturen und Fratzen der Schöpfung." Das göttliche Schaffen war also zugleich „ein Ringen mit Gewalten des Argen. Ganze von Gott ins Dasein gerufene Generationen erlagen der Verderbniß jener Gewalten und mußten deshalb hinweggetilgt werden." Sie wurden in den Gebirgsschichten begraben, und Gott „ließ nun im Sechstagewerke allen Ernstes den Teufel seine Macht fühlen und sein Beginnen als elend und eitel erscheinen."

Ich muß gestehen, daß ich mir keine rechte Vorstellung davon zu machen weiß, wie dämonische Gewalten in das göttliche Schaffen „hineinwirken", „die göttlichen Schöpfungsversuche verkehren und mißleiten" konnten u. s. w. Mag aber damit gemeint sein, die Teufel hätten be-

wirkt, daß die Schöpfungen Gottes nicht seiner Idee entsprechend ausfielen, oder sie hätten die von Gott geschaffenen Thiergeschlechter corrumpirt: jedenfalls paßt dieses besser zu der dualistischen Lehre von einem guten und einem bösen Gotte, die sich ebenbürtig gegenüberstehen, als zu der Stellung, die dem Teufel in der christlichen Lehre angewiesen wird. Der Dualismus wird freilich ausdrücklich dadurch ausgeschlossen, daß dem Teufel die schöpferische Kraft abgesprochen und sein Eingreifen in die Schöpfung von Gottes Zulassung abhängig gemacht wird. Aber was sollen wir uns als Motiv und Zweck dieser göttlichen Zulassung denken? Wenn Delitzsch und Westermayer sagen: „Die Schöpfung der Erdwelt war gewissermaßen ein Kampf des Schöpfers mit dem Satan und seinen Mächten, wie die Erlösung ein Kampf des Erlösers mit dem Satan und seinen Mächten ist," so trifft diese Analogie nicht zu. Daß der Teufel Gewalt hat, die Menschen zu versuchen und ihnen dadurch Gelegenheit zu bieten, sich mit der ihnen von Gott gegebenen Willensfreiheit für Gott zu entscheiden, und daß der Erlöser den Menschen aus der Gewalt des bösen Feindes befreit, der er durch seine Schuld anheimgefallen, ist ganz etwas anderes, als daß Gott sich dazu herbeigelassen haben sollte, sich vom Teufel bei der Erschaffung der unvernünftigen Creaturen Opposition machen zu lassen. Jedenfalls müßten die naturwissenschaftlichen Gründe sehr stark sein, welche einer theologisch so wenig ansprechenden Ansicht Eingang verschaffen sollen. Aber dies scheint mir gerade der schwächste Punkt der ganzen Argumentation zu sein. Von der urweltlichen Flora wird wohlweislich ganz geschwiegen, und aus der Thierwelt werden nur die unschönen und ungeheuerlichen Gestalten hervorgehoben. Ich habe aber früher bereits bemerkt [1]), daß es ein arges Mißverständniß ist, wenn man sich die urweltlichen Thiere durchgängig als Ungeheuer und Fratzen vorstellt; es kommen darunter die zierlichsten und prachtvollsten Bildungen vor. An Gestalten, die dem gewöhnlichen Geschmacke nicht zusagen, fehlt es auch der jetzigen Fauna nicht, und es ist am Ende nur consequent von Westermayer, wenn er auch Krokodile, Kröten und Spinnen noch mit dem Teufel in Verbindung bringt, sie als absolut und unter allen Umständen häßlich bezeichnet und dieses daraus erklärt, daß der Satan auch aus der jetzigen Schöpfung noch nicht vollständig verdrängt sei und daß die Formen und Instincte so vieler Thiere und Pflanzen sein häßliches, grauenhaftes und mörderisches Wesen symbolisiren müßten [2]). Biblisch ist, fürchte

1) S. 195.
2) S. 45.

ich, diese Anschauung nicht; das Krokodil wenigstens und daneben das Nilpferd, für den gewöhnlichen Geschmack auch gerade kein schönes Thier, werden im Buche Job in den Reden Jehova's [1]) als Zeugen der göttlichen Macht und Erhabenheit vorgeführt. Das sentimentale und oberflächliche Kritisiren einzelner Creaturen ist hier gar nicht angebracht. Will man über den Werth eines Dinges urtheilen, sagt Thomas von Aquin [2]), so hat man nicht irgend eine besondere Beziehung desselben ins Auge zu fassen, sondern das Ding für sich und in seiner Beziehung zum Weltganzen zu betrachten; im Universum aber hat jedes Einzelne seinen Platz.

Wenn Kurtz [3]) „Raub, Krieg, Mord und Tod" als etwas „positiv Ungöttliches" bezeichnet, welches „Gott durch die Schöpfung nicht in die Urwelt hinein gelegt haben, dessen Entstehen erst durch Mißbrauch und störenden Eingriff eines widergöttlichen freien Willens bedingt gewesen sein könne," so ist das eine sehr sonderbare Auffassung. Die Sterblichkeit der Thiere wird doch nicht als etwas ursprünglich von Gott nicht Gewolltes anzusehen sein, und was „Raub, Krieg und Mord" in der Thierwelt betrifft, so ist es, wie ich schon früher erwähnt habe [4]), gar nicht nöthig, — der h. Thomas sagt sogar: es sei unvernünftig, — anzunehmen, daß auch unsere jetzigen Raubthiere vor dem Falle des Menschen keine Fleischfresser gewesen seien; warum sollte also Gott nicht auch in der Urzeit gefräßige Raubthiere geschaffen haben?

Noch einen andern Mißgriff muß ich abweisen, den Anhänger der Restitutions-Theorie sich haben zu Schulden kommen lassen. Die ältesten Versteinerungen zeigen uns, wie ich erwähnt habe, die unvollkommensten Pflanzen und Thiere; je mehr wir der Gegenwart nahe kommen, um so mehr finden wir auch die höheren Pflanzen- und Thierarten vertreten. Es klingt nun wenigstens sehr bedenklich, wenn Schubert diese urweltlichen Organismen als „unmittelbare Ausgeburten einer Schöpferkraft bezeichnet, welche bei jedem Pulsschlage ihres Bewegens eine Fülle des mannichfaltigsten Lebens über die Sichtbarkeit ergoß" [5]). Wenn sich Schubert die göttliche Schöpferkraft nicht als eine unbewußt und unwillkürlich wirkende denkt, — und das thut er gewiß nicht, — so hat er sich wenigstens sehr

---

1) Cap. 40.

2) 1. q. 49, a. 3.

3) S. 543.

4) S. 107.

5) Gesch. der Natur I, 487, — angeführt und gebilligt von Wagner, Gesch. der Urwelt II, 343. Anderswo (I, 377) spricht sich Wagner correcter aus.

incorrect ausgedrückt. Ebenso incorrect ist die Aeußerung von Keerl: „Es ist als ob die ganze Natur in jener Urzeit in fortwährenden Geburtswehen läge, bis sie den Mittelpunkt gefunden hat, in dem sie ruhen kann. Kein Product, das sie hervorbringt, will genügen; sie zerbricht alle Formen, die nach und nach entstehen, und birgt sie in einem steinernen Grabe, bis sie endlich die Gestalt gefunden hat, die ihr entspricht“ [1]). Dergleichen Aeußerungen im Munde von Theologen oder Vertheidigern der Bibel sind nur geeignet, Spöttereien zu provociren, wie die von Vogt über den Schöpfer, der fünfundzwanzigmal oder noch öfter die Erde mit ihren Organismen ändert, bis er endlich das Rechte trifft.

Die urweltlichen Floren und Faunen sind ebenso wohl Erzeugnisse der frei und mit Weisheit und Macht schaffenden Thätigkeit Gottes gewesen, wie unsere jetzige Thier- und Pflanzenwelt, und wenn sie von dieser verschieden waren, so hat das seinen Grund darin, daß Gott sie verschieden hat schaffen wollen; wenn sie untergegangen sind, so sind sie nach dem Willen und weisen Plane Gottes untergegangen. Warum Gott diese Wesen geschaffen und dann hat untergehen und versteinern lassen, ehe die jetzige Thier- und Pflanzenwelt geschaffen wurde und der Mensch auf der Erde als ihr Beherrscher erschien: das ist eine Frage, die man aufwerfen kann. Ich lasse sie vorläufig unbeantwortet; aber die bisher vorgetragenen Antworten sind jedenfalls falsch, sowohl die, welche eine Corruption dieser Schöpfungen durch die Dämonen annimmt, als die, welche dieselben als unmittelbare und ungenügende Ausgeburten der göttlichen Schöpferkraft bezeichnet.

Von den jetzt besprochenen Verkehrtheiten losgelöst, ist die Restitutions-Theorie, wie gesagt, theologisch zulässig. Es fragt sich also nur noch, ob sie mit keinem Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschung in Widerspruch steht. Daß im Ganzen und Großen bei dieser Theorie sich ein Verhältniß zwischen Geologie und Bibel herausstellt, welches die Möglichkeit eines Conflictes in weite Ferne zu rücken scheint, habe ich vorhin bereits bemerkt. Die Bibel spricht nur von der Flora und Fauna der Jetztwelt, die Flora und Fauna der Vorwelt überläßt sie der Paläontologie. Aber wo ist die Grenzlinie zwischen Vorwelt und Jetztwelt, oder um der Frage gleich die richtige Fassung zu geben: sind Vorwelt und Jetztwelt durch eine solche Grenzlinie geschieden? Der Exeget wird auf dem Standpunkte der Restitutions-Theorie antworten müssen: Ja; das Thohuwabohu ist diese Grenzlinie; mit ihm ist die Zeit der Floren und

1) Schöpfungsgesch. S. 463.

Faunen der Vorwelt zu Ende gegangen, und nachdem diese beseitigt worden, ist die Flora und Fauna der Jetztwelt geschaffen worden. Aber kann auch die Geologie ein solches Thohuwabohu zwischen Vorwelt und Jetztwelt nachweisen oder wenigstens zulassen, oder mit anderen Worten: wird durch die Ergebnisse der geologischen Forschung die Annahme bestätigt, oder ist wenigstens mit jenen Ergebnissen die Annahme vereinbar, daß unmittelbar vor dem ersten Auftreten des Menschen nicht nur das organische Leben auf der Erde ganz erloschen und dann durch die Hervorbringung einer neuen Pflanzen- und Thierwelt wieder hergestellt worden, sondern auch ein Zustand eingetreten sei, in welchem die Erde ganz mit Wasser bedeckt und von Dunkel umhüllt und eine neue Regelung ihres Verhältnisses zu den Gestirnen, eine Neubildung ihrer Atmosphäre und eine neue Scheidung von Wasser und Land nöthig war? Sie sehen, daß mit der Beantwortung dieser Frage die Restitutions-Theorie, geologisch betrachtet, steht oder fällt.

Buckland und andere Geologen haben diese Frage entschieden bejaht; sie unterscheiden scharf, wie ich schon einmal kurz angedeutet [1]), zwischen den fossilen, d. h. der Vorwelt angehörenden, und den jetzigen Pflanzen und Thieren und zwischen vorweltlichen und recenten Bildungen der Erdrinde. Aber andere Geologen sprechen sich nicht minder entschieden im entgegengesetzten Sinne aus. Einer der beredtesten Apologeten des mosaischen Schöpfungsberichtes unter den britischen Geologen, Hugh Miller, sagt [2]): „Im Verlaufe der neueren geologischen Entdeckungen ist die wichtige Thatsache vollkommen erwiesen worden, daß zwischen den Pflanzen, welche jetzt die Erde bedecken, und den Thieren, die sie jetzt bewohnen, und zwischen den Pflanzen und Thieren der letzten untergegangenen Schöpfungen keine Lücke oder Kluft besteht, daß vielmehr der Morgen mancher der existirenden Organismen mit dem Abend mancher der untergegangenen zusammenfällt. Wir wissen ferner, daß nicht wenige der Muscheln, welche jetzt an unseren Küsten leben, und selbst nicht wenige der wilden Thiere, die in unseren Gebirgen und Wäldern umherschweifen, schon lange Zeit vor dem Menschen existirt haben. Nicht einen oder zwei Tage, sondern viele tausend Jahre vor dem Menschen müssen sie ins Dasein getreten sein. Die in der neuern Zeit gewonnene ausgedehntere Kenntniß der jüngeren Formationen zeigt, daß die gegenwärtige Schöpfung von

---

1) S. 198.

2) Testimony p. 113. Aehnlich Walworth in *Brownson's* Quarterly Review 1863, p. 207.

der vorhergehenden nicht scharf unterschieden ist, sondern an tausend Punkten mit ihr zusammenhängt, ... daß von der Gegenwart bis zu der Zeit hinauf, welche durch die ältesten eocänen Formationen repräsentirt wird, ein Tag auf den andern und eine Jahreszeit auf die andere gefolgt und das organische Leben niemals durch eine Zeit eines allgemeinen Chaos, Dunkels und Todes unterbrochen worden ist. Alle Thatsachen sprechen gegen die Annahme, daß unmittelbar vor das Erscheinen des Menschen auf Erden eine chaotische Zeit zu setzen sei, welche die gegenwärtige Schöpfung von der vorhergehenden trenne."

Wenn das wahr ist, so ist der Schluß, den Miller daraus zieht, unabweisbar: „Jede Combination des geologischen und des mosaischen Schöpfungsberichtes, welche auf der Annahme einer chaotischen Kluft zwischen der jetzigen und den älteren geologischen Schöpfungen beruht, ist nicht mehr haltbar. Vor einigen Decennien mochte sie genügen; der Fortschritt der geologischen Forschung aber hat sie als unzulässig erwiesen, und es ist also jetzt eine andere Theorie aufzustellen, um die Schöpfungsgeschichte, wie sie die Geologen darstellen müssen, mit dem kurzen, aber erhabenen Berichte in Einklang zu bringen, welcher in der heiligen Schrift die Einleitung zu der Geschichte des Menschengeschlechts bildet."

Die Entscheidung ist hier jedenfalls auf dem naturwissenschaftlichen Gebiete zu treffen, und fällt sie zu Ungunsten der Restitutions-Theorie aus, so ist dieselbe, obwohl exegetisch unbedenklich, ebenso wohl aufzugeben, wie die in meinem letzten Vortrage besprochene Ansicht. Ich behalte mir vor, später darauf zurückzukommen; für heute noch ein paar Worte über eine wunderliche Modification der Restitutions-Theorie, welche der gelehrte presbyterianische Geistliche John Pye Smith in einem sonst vielfach sehr lehrreichen Buche [1]) vorgetragen hat und welche in England von mehreren

---

1) The relation etc. p. 250. Vgl. dagegen *H. Miller*, Testimony p. 110. 120, und *Brownson's* Quarterly Review 1863, p. 208. — Ich erwähne hier beiläufig eine andere wunderliche Modification der Restitutions-Theorie, welche in dem Buche des Abbé J. Fabre d'Envieu, Les origines de la terre etc. (s. Theol. Lit.-Bl. 1874, 56) vorgetragen wird: Die früheren Perioden der Erdgeschichte fallen vor das, was im ersten Verse des Hexaemeron berichtet wird; denn dieser Vers spricht nicht von dem Beginne der schöpferischen Thätigkeit Gottes, sondern von dem Beginne der jetzigen Gestaltung der Erde. Der Ausdruck „im Anfange" bezeichnet nicht den Anfang der Zeit überhaupt, sondern den Anfang der Zeit, über welche Moyses berichten will, und das hebr. Wort bara bedeutet nicht „schaffen", sondern „gestalten". Vor dem Beginne des Sechstagewerkes war „die Sonne erloschen"; sie war während der früheren geologischen Perioden die Quelle des Lichtes für die Erde gewesen, dann aber ein

Schriftstellern adoptirt worden ist. Smith nimmt mit den Vertretern der gewöhnlichen Restitutions-Theorie an, die in der Genesis berichtete Schöpfung habe vor etwa 6000 Jahren stattgefunden, sei in sechs eigentlichen Tagen vollendet worden und durch eine chaotische Periode von einer früher existirenden getrennt gewesen. Während aber nach der gewöhnlichen Restitutions-Theorie sowohl die Schöpfung des Hexaemeron wie das vorhergehende Chaos sich über die ganze Erde erstreckten, waren nach Smith beide local: sie erstreckten sich nur über einige Provinzen in Mittelasien, in welchen, während in anderen Ländern Licht und Leben fortdauerten, eine Zeit lang Tod und Finsterniß herrschten und die Wogen einer chaotischen See alles bedeckten, bis auf Gottes Geheiß das Licht wieder durchdrang und trockenes Land hervortrat, auf welchem dann vor Ablauf einer Woche gewisse Pflanzen und Thiere und zuletzt der Mensch geschaffen wurden.

Diese Modification der Restitutions-Theorie würde allerdings gegen die Bedenken, welche ich vorhin Miller habe aussprechen lassen, gesichert sein; aber Sie werden keinen Beweis dafür verlangen, wenn ich sage: die großartige Schilderung der Erschaffung der Dinge, mit welcher die Bibel beginnt, soll jedenfalls etwas mehr bedeuten, als eine Schöpfung, die auf einige hundert Quadratmeilen und einige Hunderte von Pflanzen- und Thierarten beschränkt war.

Mit dieser wunderlichen Meinung von Smith hängt wohl die neue Präadamiten-Hypothese zusammen, welche in den letzten Jahren von bibelgläubigen Engländern vorgetragen worden ist [1]): bei der Smith'schen

---

dunkler Körper geworden. Am ersten der sechs Tage, welche alle sechs von vierundzwanzigstündiger Dauer waren, bildete Gott, wahrscheinlich durch Elektricität, einen von der Sonne unabhängigen provisorischen Lichtheerd; am vierten Tage erhielt die Sonne ihre leuchtende Kraft zurück. Mit der Sonne trat am vierten Tage auch der Mond wieder in Function. Wenn in dem Berichte über den vierten Tag neben Sonne und Mond auch „die Sterne" erwähnt werden, so kann man freilich, „wenn man will", annehmen, daß „alle Sterne auf einmal erloschen waren und nun an Einem Tage reorganisirt wurden", oder man kann darunter die Planeten verstehen; aber wahrscheinlich ist das Wort „Sterne" Gen. 1, 16 eine spätere Interpolation. Die Zeit des Wüst- und Oedeseins, welche dem Hexaemeron vorherging, fällt in die Diluvialzeit oder quartäre Periode; eine der Eiszeiten [s. u. 20. Vortrag] ist wahrscheinlich durch das Erlöschen der Sonne verursacht worden; die im Hexaemeron beschriebene Gestaltung folgt auf einen der beiden Zeitabschnitte, welche die französischen Geologen Diluvium gris und Diluvium rouge nennen.

1) Vgl. Zöckler, Die Urgeschichte S. 110.

Localschöpfung ist der Stammvater der kaukasischen Rasse geschaffen worden; die Vorfahren der tiefer stehenden Rassen existirten schon vor jener Schöpfung und außerhalb des Terrains, wo dieselbe stattfand. Es gibt eben nichts so Wunderliches, was nicht einmal von Jemand ersonnen werden könnte.

XVIII.

Geologie und Bibel. Die concordistische Theorie.

In meinem vorletzten Vortrage habe ich gezeigt, daß die Uebereinstimmung zwischen dem biblischen Schöpfungsberichte und den gesicherten Ergebnissen der geologischen Forschung nicht nachgewiesen werden kann, wenn man an der buchstäblichen Deutung der sechs Tage festhält und annimmt, es seien von dem Beginne der schöpferischen Thätigkeit Gottes bis zur Erschaffung des Menschen nur sechsmal vierundzwanzig Stunden verflossen. Man ist dann genöthigt, die Bildung sämmtlicher Versteinerungen enthaltenden Formationen in die Zeit zu verlegen, welche auf die Erschaffung des Menschen gefolgt ist; und das ist nach der übereinstimmenden und wohlbegründeten Ansicht aller neueren Geologen unzulässig. In meinem letzten Vortrage habe ich gezeigt, daß die Ergebnisse der geologischen Forschung auch nicht zulassen, die ganze Geschichte der Erde und ihrer Organismen bis in die sogenannte känozoische Periode hinein vor das Hexaemeron und in die Zeit zu verlegen, welche dem im zweiten Verse der Genesis beschriebenen Zustande des Wüst- und Oedeseins der Erde vorhergegangen wäre, so daß im Hexaemeron selbst nur die Gestaltung der Erde in der letzten, noch jetzt fortdauernden Periode ihrer Geschichte und die Erschaffung der noch jetzt fortexistirenden, also der sogenannten recenten Pflanzen- und Thierwelt beschrieben würde. Dürfen wir also die Geschichte der Erde und ihrer Organismen, wie sie die Geologie und Paläontologie aus ihren Quellen darstellt, nicht zum großen Theile auf das Hexaemeron folgen und nicht zum größten Theile demselben vorhergehen lassen, so bleibt nichts übrig, als alle Perioden jener Geschichte bis zum ersten Auftreten des Menschen in das Hexaemeron hinein zu verlegen, also diesem eine so lange Dauer zuzuschreiben, daß es alle jene Perioden umschließen kann. Daß dieses exegetisch zulässig ist, habe ich bereits früher gezeigt, und meine nächste Aufgabe ist also, mit Zugrundelegung dieser freiern Auffassung der sechs Tage die Uebereinstimmung des mosaischen Berichtes über dieselben mit der von den Natur-

forschern entworfenen Geschichte der Erde, so weit sie als wissenschaftlich begründet anzusehen ist, im Einzelnen nachzuweisen.

Sie erinnern sich aber, daß ich in meinem zehnten Vortrage eine zweifache freiere Auffassung der sechs Tage als exegetisch zulässig erwiesen habe. Nach der ersten bezeichnen die sechs Tage sechs auf einander folgende größere Perioden in der Schöpfungsgeschichte, und es ist je ein größerer Abschnitt in der Geschichte der Erde, wie sie die Geologen auf Grund ihrer Untersuchungen darstellen können, mit je einem Tage des mosaischen Hexaemeron in Parallele zu bringen. Nach der zweiten entsprechen die sechs Tage als Ganzes der ganzen Reihe von Perioden, welche von dem ersten Anbeginn der Dinge bis zur Erschaffung des Menschen verflossen sind; aber es sind mit den einzelnen sechs Tagen nicht sechs auf einander folgende Perioden gemeint, sondern nur sechs Momente oder Phasen der schöpferischen Thätigkeit Gottes, sechs Hauptgesichtspunkte, unter welche die schöpferischen und weltbildenden Acte Gottes, wie sie in der Geschichte der Erde hervortreten, geordnet werden können. Die erste Auffassung der sechs Tage nennt man die concordistische, die zweite die ideale [1]). Prüfen wir heute zunächst die Entwicklung der ersten Ansicht.

Die Reihenfolge der Ereignisse der Schöpfungsgeschichte ist nach der Genesis folgende: Anfangs war die Erde von Wasser bedeckt und von Dunkel umhüllt. Am ersten Tage ließ Gott das Licht hervortreten und den regelmäßigen Wechsel von Tag und Nacht eintreten. Am zweiten bildete er aus einem Theile des die Erde bedeckenden Wassers die Atmosphäre. Am dritten schied er Wasser und Land und schuf er die Pflanzen. Am vierten ließ er die Erde in ihr jetziges Verhältniß zu der Sonne, dem Monde und den Sternen treten. Am fünften schuf er die Wasser- und Luftthiere, am sechsten die Landthiere und den Menschen. Lassen wir vorläufig die Werke des ersten und des vierten Tages bei Seite und beschränken wir uns auf die anderen, welche sich direct und ausschließlich auf die Erde beziehen, so ist eine Uebereinstimmung des biblischen Berichtes mit der Geschichte der Erde, wie sie die Geologen entwerfen, im Ganzen und Großen nicht zu verkennen. Der Erlanger Geologe Pfaff [2]) sagt in dieser Beziehung ganz treffend: „Wenn man die irdische Schöpfung als eine einheitliche, von Anfang der Erde an bis jetzt, trotz

1) Die hauptsächlichsten Vertreter der beiden Ansichten wurden bereits S. 133 und 134 genannt. Molloy trägt die concordistische neben der Restitutions-Theorie vor.

2) Schöpfungsgeschichte S. 616.

aller Veränderungen zu verschiedenen Zeiten, Ein Ganzes bildende ansieht, ist es nicht möglich, eine andere Reihenfolge anzunehmen oder die Vorgänge anders zu schildern, als es in der Genesis geschieht. Es werden nämlich in derselben gesondert die verschiedenen Reiche jedes für sich betrachtet, ohne weiter auf die Wechselfälle in der Geschichte jedes derselben Rücksicht zu nehmen, und ihr successives Auftreten angegeben: der chaotische Zustand, die Wasserbedeckung, die Landbildung, nach diesem das organische Reich, zunächst das am frühesten erscheinende Pflanzenreich, dann das anfangs nur durch niedere, im Wasser lebende Thiere, endlich durch Landthiere repräsentirte Thierreich, und der zuletzt unter Allen erscheinende Mensch werden so in ihrer wahren Succession aufgeführt und diese verschiedenen Abschnitte der Entwicklungsgeschichte als Tage bezeichnet."

Bei dieser allgemein gehaltenen Vergleichung dürfen wir aber nicht stehen bleiben; wir müssen sehen, wie sich die einzelnen Tage mit den einzelnen geologischen Perioden in Parallele bringen lassen.

Ebrard [1]) gibt in Bezug auf den dritten, fünften und sechsten Tag folgende ansprechende Darstellung: „Das erste Capitel der Genesis enthält keine Aufschlüsse über das Detail der Bildung der Erdoberfläche und der nach einander auftretenden Organismen. Gleichwohl muß aber diejenige Reihenfolge der Schöpfungen, welche hier geoffenbart wird, der objectiven Wirklichkeit entsprechen, so nämlich, daß sie den Gang der objectiv wirklichen Geschichte der Erdbildung und ihrer Organismen nach den Hauptumrissen angibt. Verlassen und vergessen wir nun einmal das erste Capitel der Genesis und befragen wir die Paläontologie. Wie würde sich die Geschichte der Erde und ihrer Organismen darstellen, wenn die Ergebnisse der Geologie nach ihren Hauptumrissen kurz zusammengefaßt werden sollten?

„Ich glaube, ein Naturforscher, welcher dieser Aufgabe sich unterzöge, würde nicht bloß auf die Qualität, sondern auch auf die Quantität und Menge der in den einzelnen Formationen vorkommenden organischen Reste Rücksicht nehmen. Er würde von den spärlichen, sehr selten und vereinzelt vorkommenden organischen Resten in der Uebergangsformation [in den silurischen und devonischen Formationen] Umgang nehmen; dagegen würde die Steinkohlenformation ihm als ein wirkliches, wichtiges, epochemachendes Hauptglied erscheinen. Da sind es nicht einzelne sporadische Organismen, die hie und da auftreten; da zeigt sich vielmehr die Erd-

1) Der Glaube an die h. Schrift und die Ergebnisse der Naturforschung S. 61.

oberfläche, soweit sie aus dem Meere hervorragt, bedeckt mit einer Riesenvegetation, mit welcher verglichen die sämmtlichen organischen Ueberreste aus der frühern Periode sammt den Thierüberresten aus der Kohlenperiode selbst geradezu als verschwindende Größe erscheinen. Will man also die dominirenden Hauptglieder in der Reihe der Schöpfungen Gottes aufführen, so muß man sagen: nachdem zuerst Strecken Landes aus dem Meere hervorgetreten waren, war die erste massenhaft und dominirend auftretende Welt von Organismen eine Welt von Pflanzen. Gerade so lesen wir es aber in der Genesis 1, 9—13 [1]).

„Gehen wir nun weiter. Die organischen Reste im bunten Sandstein sowie die im Keupersandstein [der Triasgruppe, also in der mesozoischen Periode] erscheinen ihrer Menge nach wiederum gleich Null und sind wesentlich nur schwache Fortsetzungen der einmal geschaffenen Pflanzenwelt. Dagegen tritt zwischen buntem und Keupersandstein, im Muschelkalk [dem dritten Gliede der Triasgruppe], zum ersten Male massenhaft eine Thierwelt auf, und zwar Polypen, Korallen, Radiaten, Terebrateln,

---

1) Vgl. *H. Miller*, Testimony p. 125: „In der ersten, der paläozoischen Gruppe finden wir Korallen, Schalthiere, Weichthiere, Fische, und in den späteren Formationen einige Reptilien. Aber keine dieser Classen von organischen Wesen prägt der paläozoischen Gruppe ihren eigentlichen Charakter auf; durch keine ist sie als ein Schauplatz des Lebens von den folgenden Gruppen unterschieden. Was die paläozoische Periode recht eigentlich von der secundären und tertiären unterscheidet, das ist ihre großartige Flora: sie war recht eigentlich die Periode der Pflanzen, ‚der Kräuter, welche Samen tragen nach ihrer Art.‘ Zu keiner andern Zeit hat die Welt eine solche Flora gesehen: die Jugend der Erde war recht eigentlich eine Zeit des Grüns und des Schattens, eine Zeit dunkler und dichter Wälder, eine Zeit der großen Fichten und stattlichen Araucarien, der rohrähnlichen Calamiten, der schlanken Farrenbäume, der zierlich berindeten Sigillarien und der behaarten Lepidodendren. Wo nur trockenes Land oder seichte Seen oder strömende Flüsse waren, von dort, wo jetzt die Melville-Insel ihre riesigen Wüsten unter dem Polarstern ausbreitet, bis dorthin, wo jetzt die dürren Ebenen von Australien unter dem südlichen Kreuz liegen, bedeckte ein üppiger Pflanzenwuchs jeden Fuß breit des feuchten und dunstigen Bodens. Von dieser Pflanzenwelt zeugen noch jetzt die Flammen in unseren Oefen, das Gas, welches die Straßen und Gassen unserer Städte erhellt, die glühenden Essen, welche unsere Metalle schmelzen, die gewaltigen Maschinen, welche in unseren Fabriken stehen, die langen Wagenzüge, welche pfeilschnell durch unsere Provinzen dahin eilen, und die großen, in Dampf gehüllten Schiffe, welche die Flüsse beleben und über den Ocean dahin fahren. Für Jeden erkennbar legt die Geologie Zeugniß davon ab, daß die erste Periode der organischen Wesen, wie der mosaische Bericht angibt, wesentlich eine Periode der Kräuter und Bäume war, welche Samen trugen nach ihrer Art.“

Muscheln, Schnecken und auch bereits Saurier (Eidechsen). Diese Ueberreste sind in unglaublicher Menge vorhanden, so daß ganze ungeheuere Steinmassen oft ganz aus den Ueberresten der Schalen jener Thiere zu bestehen scheinen. Welch ein Gewimmel von Thieren muß in jenen Gewässern gewesen sein, aus welchen der Muschelkalk sich niederschlug! Die Juraformation erscheint uns alsdann lediglich als die zweite, nur noch vollkommenere und massenhaftere Periode dieses Auftretens der Wasserthiere; es treten andere, neue Gattungen und Arten auf, aber der Hauptcharakter der Bildungsperiode bleibt derselbe. Wie also in der Steinkohlenformation das Pflanzenreich massenhaft und dominirend auftritt, so im Muschelkalk und der Juraformation das Reich der schwimmenden und kriechenden Wasserthiere von den Polypen und Korallen an herauf durch die Schalthiere bis zu den Fischen und Sauriern. Genau so lesen wir es Gen. 1, 20 ff.

„Aber die Vögel? Daß die Gerippe der Vögel sich nicht so gut erhalten konnten, als die der Eidechsen und als die Muschelschalen, ist begreiflich. Die Wasserthiere lebten im Wasser oder Schlamm und wurden alsdann nach ihrem Verenden im Schlamm begraben, vom Schlamm durchdrungen und so durch Versteinerung erhalten. Die Vögel, auf dem trocknen Festlande lebend, verwesten. Wir dürfen also von vorn herein nicht erwarten, massenhafte Spuren von Vogelgerippen zu finden, und aus diesem Befunde keine falschen Schlüsse gegen ein massenhaftes Vorgekommensein von Vögeln ziehen [1]). Vereinzelte Spuren von Vögeln kommen aber in der That in derselben geologischen Periode vor [2]). —

---

1) Leonhard, Geologie I, S. 401.

2) H. Miller, a. a. O. S. 126: „Die zweite große Periode der Geologen, die der secundären [mesozoischen] Gruppe, hatte gleich der ersten ihre Pflanzen; aber sie waren viel weniger üppig und in die Augen fallend, und bildeten nicht den hervorstechenden Charakterzug der Schöpfung, welcher sie angehörten. Diese Periode hatte auch ihre Korallen, ihre Schalthiere, ihre Weichthiere, ihre Fische, und in einigen wenigen ausnahmsweisen Fällen ihre zwergartigen Säugethiere. Aber ihre Hauptorganismen, die Wesen, durch welche sie sich von jeder frühern und spätern Schöpfung auszeichnete, waren ihre großen kriechenden Thiere, ihre gewaltigen Ungeheuer der Tiefe und, wie wir aus den in dem Felsen zurückgelassenen Fußtapfen erkennen, ihre riesigen Vögel. Es war recht eigentlich die Zeit der eierlegenden Thiere, der geflügelten und ungeflügelten. Ihre großen Wale, nicht wie die jetzigen zu den Säugethieren, sondern zu den Reptilien gehörend, ihre Ichthyosaurier, Plesiosaurier und Cetiosaurier wühlten die Tiefe auf; ihre Eidechsen und Krokodile, wie die Teliosaurus, Megalosaurus und Iguanodon, Thiere, welche zum Theil unseren Elephanten an Höhe gleichkamen, an Größe

Vereinzelte Spuren von Säugethieren kommen schon im Jura vor; aber diese vereinzelten Ansätze verschwinden völlig gegen das Auftreten einer fertigen Welt von Säugethieren, welche uns erst in der Molasse [in der känozoischen Periode] begegnet" [1]).

In ähnlicher Weise wird die Parallele von den neuesten Concordisten,

---

sie übertrafen, erfüllten die Ebenen oder bevölkerten zu Tausenden die Flüsse; und wir wissen, daß die Fußtapfen wenigstens eines der damaligen Vögel doppelt so groß waren, als die des Pferdes und Kameeles. Wir können also beweisen, daß die zweite geologische Periode recht eigentlich eine Periode walfischähnlicher Seereptilien, großer Landreptilien und zahlreicher, theilweise riesiger Vögel war; und in schöner Uebereinstimmung damit finden wir, daß die zweite mosaische Periode, welche der Paläontologe zu berücksichtigen hat, diejenige war, in welcher Gott die geflügelten Thiere schuf, welche über der Erde fliegen, und die kriechenden Thiere im Wasser und auf dem Lande und die großen Seethiere." — Miller begeht hier den Fehler, unter dem reptile animae viventis Gen. 1, 20 die Reptilien nach dem jetzigen zoologischen Sprachgebrauch zu verstehen, während kleinere Wasserthiere damit gemeint sind und die Land-Reptilien jedenfalls zur Schöpfung des sechsten Tages gehören. Auch Ebrard ist ungenau, wenn er die Vögel statt der Luftthiere und die Säugethiere statt der Landthiere setzt. S. oben S. 73.

1) Miller, a. a. O. S. 127: „Auch die tertiäre [känozoische] Periode hat ihre besonders hervorstechende Classe von organischen Wesen. Ihre Flora scheint nicht bemerkenswerther gewesen zu sein als die der Gegenwart; ihre Reptilien nehmen eine sehr untergeordnete Stellung ein; aber ihre Thiere des Feldes waren hinsichtlich der Größe und der Zahl die entwickeltsten, welche je die Erde gesehen. Ihr Mammuth und Mastodon, ihre Nashörner und Flußpferde, ihr ungeheures Dinotherium und colossales Megatherium kamen den größten Säugethieren der Gegenwart an Größe mindestens gleich und übertrafen sie bei weitem an Zahl ... Dazu kommen wenigstens zwei große Arten von Rindern, eine kleinere Pferdeart und ein Elenn, welches 10 Fuß hoch war. In Wahrheit, diese tertiäre Periode, die dritte und letzte der großen geologischen Perioden, war recht eigentlich die Zeit der großen Thiere des Feldes nach ihrer Art und der Hausthiere nach ihrer Art." — S. 135: „Wie Sonne und Mond, als sie zuerst am Himmel sichtbar wurden, dem menschlichen Auge, — wenn damals ein menschliches Auge sie gesehen hätte, — nicht nur als die größten unter den Himmelslichtern, sondern als die charakteristischen Gegenstände der Periode erschienen sein würden, in welcher sie sichtbar wurden, so würden diese Pflanzen, Reptilien und Säugethiere [s. die vor. Anm.] der Reihe nach als die charakteristischen Gegenstände der verschiedenen Perioden erschienen sein, denen sie angehörten ... Und wenn wir von der Unbestimmtheit der botanischen und zoologischen Ausdrücke in einer alten, für die Subtilitäten der Botanik und Zooiogie nicht ausgebildeten Sprache absehen" [darauf kommt es bei der mosaischen Eintheilung der organischen Wesen nicht an; s. o. S. 72], „so stimmt der mosaische Schöpfungsbericht vollkommen mit der durch geologische Forschung ermittelten Geschichte der Schöpfung überein."

Zöckler[1]) und dem Bischof Meignan[2]), durchgeführt. Dem zweiten Tage entspricht nach Zöckler „jene geologische Epoche, die man als die Zeit der Urgebirgsbildung oder als die azoische Periode bezeichnet, die Zeit, wo unter der Fläche des die ganze Erdkugel rings umhüllenden Urmeeres, gleichzeitig mit der Erhebung der es anfänglich überall in dichter Masse bedeckenden Wolken und Dünste des Luftkreises, die Ablagerung der Gneiß-, Granit-, Glimmerschiefer- und Urthonschiefermassen stattfand, welche die Grundlagen aller jetzigen Erd- und Gebirgsbildung ausmachen. Der dritte Tag, welcher die beiden schöpferischen Acte der Trennung des Wassers vom Lande und der Erzeugung einer ersten Pflanzendecke auf letzterm in sich schließt, bezeichnet den Uebergang zur organischen Schöpfung, so wie das erste, noch vorwiegend dem vegetabilischen Bereiche angehörende Stadium von deren Entfaltung. In diese Zeit gehören das ganze Uebergangsgebirge [die cambrische, silurische und devonische Formation] sammt der untersten Flötzschicht, der sog. Kohlenformation, also die paläozoische Gruppe." Die mesozoische und die känozoische Periode combinirt Zöckler ähnlich wie Ebrard mit dem fünften und sechsten Tage.

So ansprechend diese Darstellung ist, so kann ich mich doch einiger Bedenken in Bezug auf dieselbe nicht erwehren. Der dritte, fünfte und sechste Tag einerseits und die paläozoische, mesozoische und känozoische Periode anderseits decken sich jedenfalls nicht: während der mosaische Bericht über den dritten Tag nur von Pflanzen spricht, weist die paläozoische Periode auch schon Thiere auf, und während die Genesis auf den fünften Tag nur die Erschaffung der Wasser- und Luftthiere verlegt, kennen die Paläontologen auch schon Landthiere aus der mesozoischen Periode. Dazu kommt, daß in der mesozoischen und känozoischen Periode neue Arten von Pflanzen auftreten, ja daß die paläozoische Flora fast ausschließlich durch kryptogamische Pflanzen gebildet wird und in ihr die Dikotyledonen, also gerade die Pflanzenformen, welche den Hauptbestandtheil unserer Flora ausmachen, alle Laubholzbäume und die meisten Formen der krautartigen Pflanzen, noch ganz fehlen[3]). Ebenso treten in der känozoischen Periode neue Arten von Wasser- und Luftthieren auf, so daß also die Entstehung der Pflanzen nicht auf die paläozoische und die

---

1) Die Urgeschichte S. 55. Ebenso F. v. Rougemont, Das Uebernatürliche und die natürl. Wissenschaften, Gütersloh 1871, S. 45.

2) Le Monde p. 21. Aehnlich, im Anschluß an H. Miller, *Molloy*, Geology p. 384.

3) Römer, Die ältesten Formen ꝛc. S. 7.

Entstehung der Wasser- und Luftthiere nicht auf die mesozoische Periode beschränkt ist. Man kann ferner nicht sagen, die Thierwelt sei allmählich gerade nach den zwei oder drei Hauptgruppen, welche die Genesis auf einander folgen läßt: Wasser- und Luftthiere und Landthiere entstanden. Endlich scheinen die Ergebnisse der Untersuchung der ältesten Schichten dafür zu sprechen, daß die Thiere, wenn nicht vor, so doch gleichzeitig mit den Pflanzen aufgetreten sind. — Zum Theil lassen sich diese Bedenken freilich beseitigen. Was das letzte betrifft, so glaube ich freilich nicht, daß wir, um das zweite Werk des dritten Tages, die Erschaffung der Pflanzen, mit der Kohlenperiode zu paralleliſiren, von den in der silurischen und devonischen Formation, also vor der Kohlenperiode vorkommenden Organismen kurzweg „Umgang nehmen" dürfen, zumal die Versteinerungen, namentlich die versteinerten Meeresthiere in jenen Formationen so „spärlich, selten und vereinzelt" nicht sind, wie Ebrard meint[1]). Ich möchte auch nicht mit Pianciani[2]) sagen, man könne zugeben, daß die Thiere der untersten paläozoischen Schichten vor dem fünften Tage und gleichzeitig mit den Pflanzen erschaffen worden seien, da es sich im Allgemeinen nur um Meeresthiere der Art handle, welche den Alten ganz unbekannt gewesen, jedenfalls nicht von ihnen zum Thierreiche gezählt worden seien, überhaupt um Organismen, die so wenig hervorträten, daß sie Moyses mit Stillschweigen habe übergehen können.

Wir können indeß auch dieses als biblische Angabe festhalten, daß die Existenz des Pflanzenreichs vor der des Thierreichs begonnen habe, daß also die ersten Pflanzen vor allen Thieren geschaffen worden seien, ohne für diese Angabe begründeten Widerspruch von Seiten der Naturwissenschaft fürchten zu müssen. Humboldt[3]) bemerkt zwar einmal: „Nichts scheint zu beweisen, wie man aus theoretischen Ansichten über Einfachheit der ersten Lebensformen hat annehmen wollen, daß das vegetabilische Leben früher als das animalische auf der alten Erde erwacht, daß dieses durch jenes bedingt sei." Aber andere Naturforscher führen doch bessere Gründe als „theoretische Ansichten" dafür an, daß das animalische Leben durch das vegetabilische bedingt sei. Der Physiologe Johannes Müller sagt[4]) ganz bestimmt: „Die Nahrungsstoffe der Thiere sind schon organisch zusammengesetzte Materien der Thiere und Pflanzen. Den Thieren

1) Römer, Die ältesten Formen ꝛc. S. 10 ff.
2) Cosmogonia p. 409.
3) Kosmos I, 293.
4) Handbuch der Physiologie I, 36. 44.

sind die Pflanzen nöthig, weil nur diese das Vermögen besitzen, organische Verbindungen aus unorganischen zu erzeugen, und also durch die Pflanzen das neue Material in die große Oekonomie der Natur gebracht wird, welches sodann von den Pflanzen an die pflanzenfressenden Thiere und von diesen wieder an die Fleischfresser gebracht wird." Ebenso äußert sich G. Bischof [1]). Es wird sich darum nichts dagegen einwenden lassen, wenn Burmeister sagt: „Die Entstehung von Thieren vor aller Vegetation ist schon deshalb unmöglich, weil die Thiere der Vegetabilien zu ihrer Existenz bedürfen. Fressen gleich viele Thiere andere Thiere, so fressen doch diese zuletzt immer Pflanzen, und das Thier, als Begriff aufgefaßt, nimmt nichts in seine Substanz auf, was nicht schon in irgend einer Form als organische Materie existirt hat. Daher kann auch in der ältesten Schöpfungsperiode kein thierischer Organismus vor vegetabilischen gelebt haben, wenn es gleich denkbar ist, daß beide in kurzen Pausen nach einander entstanden und schon sehr früh nach einander lebten."

Die Paläontologie kann freilich für die Priorität der Pflanzen keinen directen Beweis liefern; denn die ältesten bis jetzt aufgefundenen Schichten enthalten nicht ausschließlich fossile Pflanzen, vielmehr Pflanzen und Thiere, und zwar Seepflanzen und Seethiere, zugleich [2]). Indeß steht dieses ja der Annahme nicht entgegen, daß die Pflanzen früher entstanden sind als die mit ihnen zusammen versteinerten Thiere. Ferner ist es nach der Ansicht angesehener Forscher sehr zweifelhaft, ob die sog. azoischen Formationen sammt und sonders jener Periode angehören, in welcher noch kein organisches Leben existirte [3]). Es ist wahrscheinlich, daß manche sog.

1) Lehrbuch (1. Aufl.) I, S. 1002 mit Verweisung auf seine Bemerkungen über die Frage, ob das vegetabilische Leben früher als das animalische auf der Erde erwacht sei, in den Münchener Gel. Anz. 1847, Nr. 75. 76. Vgl. Kny, Das Pflanzenleben des Meeres, Berlin 1874, S. 7.

2) Römer, Die ältesten Formen ꝛc. S. 9. Nach Murchison, der die ältesten Formationen am genauesten untersucht hat, finden sich Landpflanzen freilich erst in den obersten silurischen Schichten, Seepflanzen aber schon in den untersten (Siluria p. 492). An einigen Orten will man unmittelbar über den azoischen Formationen Schichten gefunden haben, welche Seepflanzen und keine Thiere enthalten. Vgl. Vogt, Lehrb. der Geol. I, 219. Natürl. Gesch. der Schöpfung S. 29. Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 111; Epochen der Natur S. 292. 304. 350. Römer a. a. O. S. 26. Von dem Eozoon Canadense ist hier abgesehen; s. oben S. 208, Anm. 2.

3) G. Bischof, Lehrbuch (1. Aufl.) I, S. 44. 97 (2. Aufl. I, 628). Vogt meint sogar (Ausland 1863, 840): „Alle sog. metamorphischen Schiefer und Gneiße, die meisten Granite, Porphyre und Diorite sind aus ursprünglich geschichteten, versteinerungshaltigen Gesteinen hervorgegangen."

metamorphische Gesteine, d. h. solche jetzt krystallinische Gesteine, die sich aus ursprünglich geschichteten gebildet, organische Reste enthalten haben, welche bei der Metamorphosirung zerstört worden sind; und das können eben Pflanzenreste gewesen sein. „In dem dunkel-gräulich-blauen Thonschiefer, sagt G. Bischof [1]), in welchem keine Versteinerungen aufgefunden werden und der bisweilen ganz ins Schwarze übergeht, rührt die Färbung von einem durch die ganze Masse vertheilten Kohlengehalte her. Stammt aller Kohlenstoff von zersetzter Kohlensäure ab, so muß der Bildung dieses Thonschiefers ein Pflanzenreich vorausgegangen sein, und in so fern würde der Anfang des organischen Reiches noch über die Grauwackenformation hinaus reichen."

So dürfen wir also hinsichtlich der Erschaffung der Pflanzen vor den Thieren eine Uebereinstimmung zwischen Bibel und Naturforschung constatiren [2]). Auch das ist nicht zu verkennen, daß hinsichtlich der Reihenfolge, in welcher die einzelnen Thierclassen auftreten, die Genesis und die Paläontologie im Ganzen und Großen auch nach der Darstellung solcher Paläontologen übereinstimmen, die nichts weniger beabsichtigen, als diese Concordanz nachzuweisen. So sagt z. B. Giebel [3]): „In den primären Formationen überwiegen die Bauchthiere, Trilobiten und Fische; alle sind Wasserbewohner; sie bezeichnen die unvollkommenste Stufe der Entwicklung. In den secundären Formationen treten die Wasserbewohner wieder in großer Anzahl auf, zugleich aber erscheinen Krebse und Amphibien in zahlreichen und den Charakter der Periode bestimmenden Gestalten. Durch sie wird die zweite Entwicklungsstufe, auf welcher der Uebergang vom Wasser zum Land- und Luft-Leben sich darstellt, bezeichnet. In den tertiären Schichten endlich gesellen sich die höchsten Classen der Glieder- und Wirbelthiere zu den früheren, die Insecten, Vögel und Säugethiere, in denen der thierische Organismus seine Entwicklung vollendet. Das Ueberwiegen der bestimmenden Thierclassen in den betreffenden Formationsreihen ist eine allgemein anerkannte Thatsache. Ein scheinbarer Widerspruch liegt in dem Auftreten der Insecten und Eidechsen im Kohlengebirge und Kupferschiefer, der ersten Formationsreihe, der Säugethiere und Vögel im Jura- und Kreidegebirge. Die Schabenflügel bei Wettin repräsentiren allerdings ein Luft-Leben in der Steinkohlen-Epoche und die Beutelthiere von Stonesfield das Land-Leben in der Periode des amphi-

1) Lehrbuch (1. Aufl.) I, 97.
2) Stutz, Schöpfungsgesch. S. 19.
3) Allgemeine Paläontologie S. 18.

biotischen Lebens. Diese vereinzelten Gestalten charakterisiren aber ebenso wenig die gesammte Thierschöpfung jener Perioden, wie die Affen auf Gibraltar die europäische Fauna."

Alle diese Bemerkungen genügen aber freilich nicht, zu beweisen, daß der dritte, fünfte und sechste Tag der Genesis einerseits und die paläozoische, mesozoische und känozoische Periode anderseits sich so genau decken, wie es für die Durchführung der concordistischen Theorie wünschenswerth wäre. Der Bericht der Genesis scheint denn doch so verstanden werden zu müssen, daß am dritten Tage die Erschaffung der Pflanzen und am fünften Tage die der Wasser- und Luftthiere vollendet wurde, — es heißt ja am Schlusse beide Male: „und Gott sah, daß es gut war", — und daß sich das Werk jedes der drei Tage auf die Classe der organischen Wesen beschränkte, welche genannt wird. Von dieser Auffassung abzugehen, ist exegetisch ebenso bedenklich, als es, naturwissenschaftlich betrachtet, bedenklich ist, in der Charakterisirung der drei großen paläontologischen Perioden bei der ersten die Pflanzen, bei der zweiten die Wasser- und Luftthiere, bei der dritten die Landthiere so einseitig hervorzuheben und die anderen Classen von organischen Wesen so als Nebensache zu behandeln, wie es in den vorhin angeführten concordistischen Darstellungen geschieht.

Nicht geringere Schwierigkeiten treten der concordistischen Theorie bei den beiden Tagen entgegen, welche ich bis jetzt bei Seite gelassen habe.

Ueber den ersten Tag gehen die meisten Concordisten zu leicht hinweg. Man könnte sich versucht fühlen, wenn der zweite Tag mit der Periode identificirt wird, in welcher die Erde mit dem Urmeer bedeckt war, unter dem ersten Tage die dieser vorhergehende Periode zu verstehen, in welcher die Erde erst eine gasförmige, dann eine feuerflüssige Masse war. Damit würde man aber in einen doppelten Widerspruch mit dem mosaischen Berichte kommen: einmal war die Erde nach Vers 2 beim Beginne des ersten Tages bereits eine von Wasser bedeckte Masse, und zweitens wird als Werk des ersten Tages nicht nur das Hervortreten des Lichtes, sondern auch die Scheidung des Lichtes von der Finsterniß angegeben, die wir mit Tag und Nacht bezeichnen. Der erste Tag fällt also jedenfalls chronologisch in die geologische Periode, in welcher die Erde bereits eine feste, mit Wasser bedeckte Kruste hatte [1]), und es müßte angenommen werden, daß in dieser Zeit in irgend welcher Weise das Licht hervorgetreten

---

1) H. Miller (Testimony p. 160) combinirt den ersten Tag mit der azoischen, den zweiten mit der silurisch-devonischen Periode.

und ein Wechsel von Licht und Finsterniß, nach Analogie des Wechsels von Tag und Nacht, aber noch nicht durch das Auf- und Untergehen der Sonne bewirkt, stattgefunden hätte, — eine Annahme, welche freilich in den Ergebnissen der geologischen Forschung keine Bestätigung findet, aber auch nicht als naturwissenschaftlich unhaltbar bezeichnet werden kann, wiewohl die Thatsache, daß erst am zweiten Tage die Bildung der Erdatmosphäre stattfand, nicht zu ihren Gunsten spricht. Der vierte Tag, an welchem die Einwirkung der Sonne auf die Erde begann und diese überhaupt in ihr jetziges Verhältniß zu den Gestirnen eintrat, muß nach der gewöhnlichen Fassung der concordistischen Theorie zwischen der Steinkohlen-Periode, die der zweiten Hälfte des dritten Tages entspricht, und der Trias-Periode, mit welcher der fünfte Tag beginnt, eingeschoben, also mit der permischen oder Dyas-Periode combinirt werden. Demgemäß sagt denn Ebrard im Anschlusse an die vorhin mitgetheilten Bemerkungen: „Die in der Kohlenformation vorkommenden Pflanzenarten sind in allen Zonen der Erde die nämlichen; in der Kohlen-Periode bestand also ein klimatischer Unterschied auf Erden noch nicht, und die Erde wurde nur durch ihre eigene Wärme, noch nicht durch die Sonne erwärmt; in der Trias- und Juraformation hingegen treten die Spuren klimatischer Unterschiede ein. So schiebt sich also in der Naturforschung wie in der Bibel zwischen die Kohlen-Periode (den dritten Tag) und die Trias-Jura-Kreide-Periode (den fünften Tag) die Organisation der jetzigen siderischen Verhältnisse unseres Erdkörpers, welche die Genesis als das Werk des vierten Tages berichtet." Aehnlich Zöckler [1]); denn daß er die Trias mit zum vierten Tage zieht und den fünften erst mit der Jura-Periode beginnt, macht keinen wesentlichen Unterschied. „Sofern der vierte Schöpfungstag, sagt er, wichtiger tellurischer Neubildungen gar nicht gedenkt, sondern nur die Bestellung der zur Erleuchtung unserer Wohnstätte und zur irdischen Zeiteintheilung nöthigen Himmelslichter als Fortschritt zu den früheren Schöpfungsthatsachen hinzubringt, macht er offenbar keinen sehr tiefen Einschnitt im Ganzen des geologischen Entwicklungsprocesses. Er entspricht also auf das einleuchtendste jener auf die Steinkohlenlager zunächst folgenden, mittlern Region der Flötzschichten, die der neuen und charakteristischen Typen von Thier- und Pflanzengeschlechtern im Ganzen nur sehr wenige enthält und sich deshalb mit Edm. Forbes und Hugh Miller treffend als das Product einer ‚verhältnißmäßig productionsarmen Epoche', als das Erzeugniß eines relativen Stillstandes im urweltlichen organischen Entwick-

1) Die Urgeschichte S. 59.

lungsgange bezeichnen läßt. Es ist eine Epoche des Uebergangs von der mit der üppig wuchernden Vegetation der Steinkohlenzeit ihren Gipfel ersteigenden paläozoischen Schöpfungsperiode zum mesozoischen Zeitalter, welche durch die Schichten des sog. permischen Systems und durch die Triasgruppe bezeichnet wird und die ihren Uebergangscharakter namentlich auch dadurch kund gibt, daß sie zu den immer noch vorwiegenden Wasserthieren die ersten Landthiere aus den Ordnungen der höheren Crustaceen und der Amphibien hinzufügt. Die Hauptbedeutung dieses Schöpfungstages liegt aber im Gebiete der uranischen Vorgänge, welche die mosaische Urkunde als sein einziges Tagewerk beschreibt. Es ist die Regelung des Verhältnisses der Gestirne zur Erde, die Enthüllung der längst vorhandenen, aber hinter einer trüben, dunstigen, wolkenschweren Atmosphäre bisher verborgenen Sonne sammt den übrigen himmlischen Leuchtkörpern, die den großen Fortschritt dieses Tages bildet. Die Sonne beginnt von jetzt an unverhüllt und mit voller Kraft auf die Erde zu wirken, um sie zu einer Stätte höher entwickelten organischen Lebens zu bereiten, um statt der treibhausartig emporwuchernden, des frischen saftigen Blattgrüns noch entbehrenden Kryptogamenflora, die bisher theils unter, theils über dem Wasserspiegel des Meeres vegetirt hatte, eine schönere, formen- und farbenreichere, sowie nutzbringendere Pflanzendecke ins Leben zu rufen und zugleich damit eine zunehmende Mannichfaltigkeit von höher und immer höher organisirten Landthieren zu erzeugen."

Ich fürchte, mit dieser Darstellung werden wir den Paläontologen gegenüber nicht bestehen können. Diese werden nicht zugeben, daß erst nach der Steinkohlen-Periode die Sonne angefangen habe, die Erde zu erleuchten und zu erwärmen, und daß bis dahin die Erde „nur durch ihre eigene Wärme erwärmt" und von einer so dichten und dunstigen Atmosphäre umhüllt gewesen sei, daß die Sonne ganz verhüllt war. Auch die Annahme, daß bis dahin nur eine „des frischen, saftigen Blattgrüns noch entbehrende, theils unter, theils über dem Wasserspiegel des Meeres vegetirende Flora" existirt habe, ist unrichtig; und wäre sie richtig, so würde ein vorhin schon gegen die gewöhnliche Fassung der concordistischen Theorie erhobenes Bedenken nur verstärkt werden: während nach dem Berichte der Genesis am dritten Tage alle Arten der Pflanzen entstanden, würde die diesem Tage entsprechende geologische Periode nur die unvollkommeneren Arten darbieten, während anderseits dieselbe Periode schon Wasserthiere, also zur Schöpfung des fünften Tages gehörende Organismen, aufweist, und die dem vierten Tage entsprechende Periode, indem in ihr schon Landthiere auftreten, in die Schöpfung des sechsten Tages übergreift.

Ich glaube, wir müssen nach den heute vorgetragenen Erörterungen sagen: eine gewisse Uebereinstimmung in einigen Hauptzügen ist bei der Vergleichung der sechs Tage der Genesis mit den Perioden der Geologie nicht zu verkennen; aber eine Parallelisirung der einzelnen sechs Tage mit sechs auf einander folgenden geologischen Perioden, — und das ist doch das Wesentliche der concordistischen Theorie, — läßt sich ohne Zwang nicht durchführen.

XIX.

Geologie und Bibel nach der idealen Auffassung der sechs Tage.

Ich habe mich selbst früher [1]) zu den Vertretern der concordistischen Theorie gezählt, freilich nicht in der gewöhnlichen Fassung, sondern einer Modification derselben, von der ich glaubte, daß sie durch die der gewöhnlichen Fassung entgegengehaltenen Bedenken nicht berührt werde. Es sei mir gestattet, heute zunächst diese modificirte concordistische Theorie zu skizziren, wiewohl ich gleich das Geständniß beifügen muß, daß eine genauere Prüfung mich von der Unhaltbarkeit derselben überzeugt hat.

Die Geschichte der Erde, wie sie die Geologie entwirft, kann in zwei große Hälften zerlegt werden, deren zweite mit dem ersten Auftreten des organischen Lebens beginnt. Die erste Hälfte umfaßt die Gestaltung der Erde aus einer gasartigen, feuerflüssigen oder wasserflüssigen Masse zu einem festen oder mit einer festen Rinde umgebenen Sphäroid, die Bildung der Urgebirge und der älteren azoischen geschichteten Formationen und das Hervortreten der ersten Inseln und Festländer. Mit diesem Theile der Geschichte der Erde läßt sich das in Parallele bringen, was in der Genesis bis zur Mitte des dritten Tages berichtet wird. Der mosaische Bericht beginnt in Vers 2 mit der Zeit, in welcher die Erde eine von Wasser bedeckte und in Dunkel gehüllte Masse war; es folgt am ersten Tage das Hervortreten des Lichtes, am zweiten die Ausscheidung eines Theiles der Wassermasse zur Bildung der Atmosphäre, in der ersten Hälfte des dritten das Hervortreten des trockenen Landes. Die einzige Schwierigkeit macht hier die Existenz des Lichtes und des Wechsels von Tag und Nacht noch ohne die Sonne; es ist aber nicht undenkbar, daß in irgend welcher nicht näher zu bestimmenden, aber von dem jetzigen Zustande verschiedenen Weise das Licht sammt Wärme und den übrigen Impondera-

1) in der zweiten Auflage von „Bibel und Natur" S. 288, vgl. S. 260.

bilien existirt und auf die Erde eingewirkt habe. Ein begründeter Einspruch dagegen ist von Seiten der Geologen schon darum nicht zu befürchten, weil sie über diesen Theil der Erdgeschichte doch ihrerseits keine sichere Kunde zu geben wissen, als die Historiker über die mythische Periode der Geschichte eines alten Volkes [1]).

Die zweite Hälfte der Geschichte der Erde beginnt in der Genesis wie bei den Geologen mit der Entstehung der Vegetation. Nach der Genesis ist diese (in der zweiten Hälfte des dritten Tages) entstanden und hat vielleicht eine Zeit lang existirt, ohne daß noch die Erde in ihrem jetzigen Verhältnisse zur Sonne stand. Wie lange dieser Zustand gedauert hat, gibt die Genesis nicht an; sie läßt aber das Eintreten der Erde in ihr jetziges Verhältniß zur Sonne (am vierten Tage) unmittelbar auf das Entstehen der Vegetation folgen; es braucht also die Vegetation, was ganz unbedenklich angenommen werden kann, nur kurze Zeit, nur etwa einige Stunden, unter anderen als den jetzigen siderischen, atmosphärischen und klimatischen Verhältnissen existirt zu haben. Nachdem diese eingetreten waren, wurden die Thiere hervorgebracht, zuerst (am fünften Tage) die Wasser- und Luftthiere, dann (am sechsten Tage) die Landthiere.

Die zweite Hälfte des dritten Tages und die drei folgenden Tage des Hexaemeron mit den einzelnen Perioden der zweiten großen Hälfte der geologischen Geschichte der Erde, also mit den einzelnen paläontologischen Perioden zu identificiren, geht nun aus den in dem letzten Vortrage dargelegten Gründen nicht an; nur im Ganzen decken sich die zweite Hälfte der mosaischen und die zweite Hälfte der geologischen Geschichte der Erde. Im Einzelnen scheint die Geschichte der Erde und ihrer Organismen in der paläontologischen Darstellung ganz anders zu verlaufen, als in der eben angeführten Darstellung der Genesis. Denn die organischen Wesen treten in der paläontologischen Geschichte nicht in derselben Gruppirung und Reihenfolge auf, wie im Hexaemeron; in die einzelnen paläontologischen Perioden fallen geologische Ereignisse, welche die Floren und Faunen derselben ganz oder theilweise vernichteten und die Erdoberfläche vielfach umgestalteten. Um diese Differenz zwischen der mosaischen und der geologischen Darstellung auszugleichen, habe ich früher [2]), im Anschluß an einige Bemerkungen von Delitzsch [3]) Folgendes vorgetragen:

---

1) S. o. S. 179.

2) in der zweiten Auflage von „Bibel und Natur" S. 248 ff.

3) Genesis, 3. Aufl. S. 118. (4. Aufl. S. 98.) Vgl. Stutz, Schöpfungsgeschichte S. 40.

„Wenn am dritten Tage Land und Meer von einander geschieden werden, so ist damit nicht gesagt, daß von nun an die Grenzen beider unabänderlich festgesetzt gewesen seien, und daß nicht die Erhebungen des Meeresbodens und die Ueberfluthungen des Landes hätten stattfinden können, welche nach der Lehre der Geologen bei der Bildung der Erdrinde auch nach der Erschaffung der organischen Wesen, also nach dem dritten Tage, mitthätig gewesen sind. Daß Land und Meer von einander geschieden wurden und daß Gott festsetzte, fortan sollten beide neben einander existiren und das Land nicht wieder auf die Dauer ganz vom Wasser verschlungen werden: das ist das erste Werk des dritten Tages. ‚Daß mit dem Schlusse des dritten Tages das Erdrelief schlechthin unabänderlich festgestellt gewesen sei, sagt der Bericht nicht.' Nachdem Moyses die epochemachende und grundlegende Thatsache, daß das Festland aus dem Wasser hervorgekommen und so für die Aufnahme der Pflanzen, der Landthiere und des Menschen eine Stätte bereitet worden sei, berichtet hat, können weitere Veränderungen, welche im Einzelnen mit dem Festlande vor sich gegangen sein mögen, kein Interesse für ihn haben, weil dieselben jene Thatsache nicht modificiren. Also dürfen wir mit Delitzsch sagen: ‚Für den Gestaltungsproceß der Erdoberfläche [die Bildung der fossilienhaltigen Erdschichten] ist jenseits des dritten Tages bis zur Schöpfung des Menschen weiter Raum, und es steht nichts im Wege, anzunehmen, daß dieser Gestaltungsproceß mit Katastrophen verbunden war, welche die [Pflanzenschöpfung des dritten und die] Thierschöpfung des fünften und sechsten Tages durchbrachen und ganze Generationen verschlangen.'

„Der Bericht des Moyses klingt zwar so, als ob nur je Ein Schöpfungsact zuerst die Pflanzen, dann die Wasser- und Luftthiere und zuletzt die Landthiere ins Dasein gerufen, und zwar die Vorfahren unserer jetzigen Flora und Fauna; denn die Bestimmung der von Gott geschaffenen Pflanzen und Thiere, sich fortzupflanzen, wird ausdrücklich hervorgehoben. Indeß sind wir keineswegs genöthigt, bei dieser zunächst liegenden Auffassung stehen zu bleiben. Daß die Pflanzen- und Thierwelt, die wir um uns herum sehen, eine Schöpfung Gottes ist, und daß die Hervorbringung der Pflanzen und der Thiere eine bestimmte Stelle in dem sechsactigen göttlichen Schöpfungsdrama eingenommen hat, das sind, wie ich früher nachgewiesen habe, zwei Thatsachen, welche eine religiöse Bedeutsamkeit haben und darum in dem biblischen Schöpfungsberichte klar und bestimmt ausgesprochen werden mußten. Wenn die Paläontologen mit ihrer Behauptung Recht haben, daß nicht je Eine, sondern mehrere auf einander folgende Pflanzen- und Thierschöpfungen stattgefunden haben, daß zwi-

schen diese einzelnen Schöpfungen Katastrophen und Evolutionen fallen, durch welche die vorhergehenden Schöpfungen ganz oder theilweise vernichtet oder versteinert wurden, daß ganze Mengen von Arten untergegangen und durch neue Arten ersetzt worden sind, so bilden alle diese Thatsachen keinen Widerspruch, sondern nur eine weitere Ausführung und Detaillirung jener beiden Thatsachen. Es bleibt auch dann vollkommen richtig, daß unsere jetzige Pflanzen- und Thierwelt von der von Gott geschaffenen abstammt und daß die Entstehung der ersten Pflanzen eines der charakteristischen Ereignisse des dritten, die Entstehung der Thiere charakteristische Ereignisse des fünften und sechsten Tages der göttlichen Schöpfungswoche gewesen sind. Die Detaillirung der ältesten Geschichte der Flora und Fauna, welche die Paläontologie versucht, hatte nicht die religiöse Bedeutsamkeit, welche diesen beiden Thatsachen zukommt, und durfte also in dem biblischen Schöpfungsberichte wegbleiben.

„Wenn wir aber annehmen dürfen, daß die Gestaltung der Erdoberfläche hinsichtlich der Vertheilung von Wasser und Land zwar am dritten Tage, wie die Genesis berichtet, begonnen, sich dann aber in mancherlei Modificationon im Einzelnen auch über den Schluß des dritten Tages hinaus fortgesetzt hat, so unterliegt es weiterhin auch gar keinem Bedenken, anzunehmen, daß die Erschaffung der Pflanzen zwar den dritten Tag charakterisirt, das heißt: nicht vor dem dritten Tage, sondern zuerst am dritten Tage stattgefunden, daß sie aber auch an den folgenden Tagen fortgesetzt oder wiederholt worden ist, und daß Moyses letzteres nicht ausdrücklich berichtet, weil die charakteristischen Werke der folgenden Tage andere waren. In derselben Weise dürfen wir uns dann auch die Erschaffung von Wasser- und Luftthieren, die am fünften Tage begann, am sechsten fortgesetzt denken. Die Werke der einzelnen Schöpfungstage sind, wie Delitzsch [1]) es ausdrückt, nur grundlegend; der dadurch eingeleitete Proceß des Werdens erstreckt sich über sie hinaus. Nicht wie lange, sondern wie viel Mal Gott geschaffen, will sich darstellen."

Diese Auffassung zu Grunde legend, habe ich dann die Perioden der Paläontologie mit den Perioden, welche im ersten Capitel der Genesis als dritter, fünfter und sechster Tag bezeichnet werden, in folgender Weise combinirt: Es sind dreierlei Organismen geschaffen worden: Pflanzen, Wasser- und Luftthiere und Landthiere. Es haben aber mehr als drei Erschaffungen organischer Wesen stattgefunden: bei der ersten (am dritten Tage) wurden bloß Pflanzen hervorgebracht, bei der zweiten entweder wieder

1) Genesis S. 90.

bloß Pflanzen oder Pflanzen und Wasser- und Luftthiere (letzteres am fünften Tage), bei der dritten entweder Organismen einer dieser drei Arten, also entweder Pflanzen oder Wasserthiere oder Luftthiere, oder zwei dieser Arten, oder alle drei, oder zugleich mit diesen drei Arten oder mit einer oder zweien derselben zugleich Landthiere (letzteres am sechsten Tage). Bei den folgenden Schöpfungen sind alle Combinationen der genannten Classen der organischen Wesen biblisch zulässig; die Paläontologen mögen darunter wählen[1]). Die Resultate dieser einzelnen Schöpfungen sind dann jedesmal ganz oder theilweise bei der in dieselben Perioden fallenden Bildung der geschichteten Formationen der Erdrinde untergegangen und theilweise versteinert. Auch die Frage, ob schon gleich nach der ersten, bloß Pflanzen umfassenden Schöpfung (also noch am dritten Tage) ein erster Versteinerungsproceß stattgefunden habe, oder erst, nachdem durch weitere Schöpfungen auch Thiere hinzugekommen waren (also erst am fünften und sechsten Tage), auch diese Frage zu beantworten, überlassen wir der Paläontologie.

Abgesehen davon, daß diese Ausgleichung den Eindruck des Gekünstelten macht, kommen dabei, glaube ich, zwei Puncte nicht zu ihrem Rechte. Zunächst erscheint das Eintreten der Sonne und der übrigen Gestirne in ihr Verhältniß zur Erde, worauf bei der vorgetragenen Combination gar keine Rücksicht genommen wird, in dem Hexaemeron als ein Hauptmoment in der Schöpfungsgeschichte: es ist das Werk eines besondern Tages, und zwar eines Tages, der zwischen die Erschaffung der Pflanzen und die Erschaffung der Thiere verlegt wird. Zweitens trifft ein Bedenken, welches ich gegen die gewöhnliche Fassung der concordistischen Theorie erhoben habe, diese Modification derselben in verstärktem Maße: wenn es am Ende jeder der beiden Hälften des dritten Tages (Gen. 1, 10. 12) heißt: „Und Gott sah, daß es gut war", so besagt dieser Satz, wie ich in meiner Auslegung des Hexaemeron[2]) gezeigt habe, daß der Befehl Gottes: „Es sollen sich sammeln die Wasser und es soll erscheinen das Trockene" und „Es lasse sprossen die Erde Grün" u. s. w. seine adäquate Verwirklichung ge-

1) Im Anschluß an diese Darstellung weist Bernuzzi (La div. revelazione p. 275) dem dritten Tage die Schichten unter der cambrischen Formation zu, welche Spuren von Pflanzen enthalten (S. 246), dem vierten Tage die cambrische und silurische Formation, dem fünften die Formationen von der devonischen an, in der die ersten Fische, bis zum untern Jura, in dem die ersten Vögel vorkommen; mit den Jura-Schichten, in welchen die ersten Säugethiere vorkommen, soll der sechste Tag beginnen. Aber Landthiere kommen schon im Devon vor; s. S. 208.

2) S. o. S. 67.

funden habe. Ich habe damals bemerkt, bei dem Berichte über den zweiten Tag, an welchem das die Erde bedeckende Wasser geschieden und das Firmament gebildet wurde, fehle die Formel „Und Gott sah, daß es gut war" darum, weil dieses Werk kein abgeschlossenes gewesen sei; das Firmament sei erst am vierten Tage mit seinen Lichtern verziert worden und aus den Wassern unter dem Firmamente am dritten Tage das trockene Land hervorgetreten, und erst, nachdem dieses geschehen und also die göttliche Idee ganz verwirklicht und der definitive Zustand eingetreten, sei jene Formel am Platze. Ist das richtig, so dürfte die Formel hinter den beiden Werken des dritten Tages offenbar nicht stehen, wenn dieselben mit dem dritten Tage nicht abgeschlossen wären, wenn, wie bei der fraglichen Fassung der concordistischen Theorie vorausgesetzt wird, die Erschaffung der Pflanzen an den folgenden Tagen fortgesetzt worden wäre [1]), zumal die erste Pflanzenschöpfung, welche der Thierwelt vorhergegangen sein könnte, gar keine Landpflanzen, sondern nur Fucoiden und Seetange umfaßt, und gerade die hauptsächlichsten Classen des Pflanzenreiches, die Dikotyledonen, die Laubhölzer und die meisten krautartigen Pflanzen, erst nach der Steinkohlenzeit auftreten [2]). Aus diesen Gründen glaube ich meine frühere Ansicht, die eine Art von Mittelstellung zwischen der concordistischen und der idealen Auffassung der sechs Tage einnahm, ganz fallen lassen zu müssen. Was meine Argumentation Richtiges enthält, das braucht darum nicht aufgegeben zu werden, kommt vielmehr auch bei der Begründung der idealen Auffassung zu seinem Rechte.

Nach dieser Auffassung bezeichnen die sechs Tage nicht sechs auf einander folgende Perioden, sondern sechs logisch von einander zu unterscheidende Hauptmomente der schöpferischen Thätigkeit Gottes, sechs durch die Schöpfung verwirklichte göttliche Gedanken oder Ideen. Daß alles, was geworden ist, durch Gott und nach dem Willen Gottes geworden ist, das ist eine religiöse Wahrheit, welche in dem Schöpfungsberichte möglichst bestimmt und anschaulich ausgesprochen werden muß: das geschieht durch die Aufzählung der einzelnen schöpferischen und weltbildenden Acte Gottes. Welche Zeit die Verwirklichung der einzelnen göttlichen Acte und die Vollendung der ganzen Schöpfung ausgefüllt, das ist nicht religiös bedeutsam, und wir haben darum eine Belehrung darüber in dem biblischen Schöpfungsberichte nicht zu erwarten und sind nicht berechtigt, eine solche in der Bezeichnung „sechs Tage" zu finden. Auch die chronologische Reihen-

1) Schultz, Schöpfungsgesch. S. 321.

2) Römer, Die ältesten Formen ꝛc. S. 8. 9.

folge der einzelnen göttlichen Acte ist an sich nicht religiös bedeutsam, und wir sind darum auch von vornherein nicht berechtigt, darüber in dem Hexaemeron Aufschluß zu erwarten. Die Vertheilung der einzelnen Acte auf sechs Tage und die damit zusammenhängende Aneinanderreihung derselben hat ihren Grund in dem Parallelismus zwischen der göttlichen Schöpfungswoche und der menschlichen Woche. Die einzelnen „Tage" brauchen darum nicht als einzelne abgeschlossene und auf einander folgende Perioden angesehen zu werden. Vielmehr können möglicher Weise, — und die Geologie und Paläontologie zeigen, daß das wirklich der Fall gewesen, — die Werke der einzelnen Tage, z. B. die Scheidung von Wasser und Land, die Bildung des Erdreliefs und die Entstehung der Pflanzen und der verschiedenen Thierclassen, zum Theil gleichzeitig verlaufen sein; Moyses kann sie darum doch als abgeschlossene Werke je eines Tages darstellen, weil jedes derselben ein besonderes Moment in der schöpferischen Thätigkeit Gottes bildet, und er kann sie in der Reihenfolge vorführen, in welcher sie im Hexaemeron dargestellt werden, zunächst mit Rücksicht auf die in denselben herrschende Ordnung, dann aber auch darum, weil die folgenden Werke von den vorhergehenden abhängig und bedingt sind [1]).

Diese Sätze habe ich bereits früher [2]) entwickelt und begründet; im Anschlusse an den letzten habe ich nunmehr noch die Anordnung der einzelnen Werke in dem mosaischen Berichte im Einzelnen zu erläutern. Das Hexaemeron zerfällt, wie ich bei der Erklärung desselben [3]) hervorgehoben habe, in zwei Hälften, deren einzelne Tagewerke einander entsprechen. Die Werke der ersten Hälfte kann man mit Thomas von Aquin als Werke der Scheidung bezeichnen: sie werden in der Genesis selbst als Scheidung des Lichtes von der Finsterniß, des Himmelswassers von dem irdischen Wasser, des Landes vom Meere beschrieben. Die Werke der zweiten Hälfte nennt Thomas Werke der Ausschmückung oder Ausstattung: der Himmel erhält seine leuchtenden Körper, Wasser, Luft und Land erhalten ihre lebendigen Bewohner. Neuere bezeichnen die drei ersten Werke als solche, durch welche Gott die verschiedenen Bereiche gründete und ausschied, die drei letzten als solche, durch welche er sie mit Inhabern erfüllte [4]), oder die drei ersten als Scheidungen, die drei letzten als Individuationen [5]).

1) Schultz, Die Schöpfungsgeschichte S. 330. 331. Michelis in Natur u. Off. I, S. 110.

2) S. 134.

3) S. 96.

4) Schultz a. a. O. S. 331.

5) Michelis in Natur u. Off. I, S. 110. VII, S. 215.

Auf den letzten Tag beider Hälften werden je zwei Werke verlegt: „am dritten Tage folgt, wie Michelis sagt, auf die Herstellung des Festlandes die Schöpfung der Pflanze, wie am sechsten nach der Bildung der Säugethiere (Landthiere) die Schöpfung des Menschen: das Festland ist die Grundlage für die Pflanzenschöpfung, wie die Bildung des vollendeten thierischen Organismus für den Menschen."

Sie sehen, so wird die Wahrheit, daß Gott der Urheber der gesammten Gestaltung der Erde und aller sichtbaren Creaturen ist, sehr anschaulich und in einer guten und leicht faßlichen logischen Ordnung zur Darstellung gebracht. Bei den direct auf die Erde bezüglichen Werken wird auch in so weit die chronologische Ordnung eingehalten, als jedenfalls die Anfänge derselben auch nach den Ergebnissen der geologischen Forschung so auf einander gefolgt sind, wie sie im Hexaemeron an einander gereiht werden: Bildung der Erdatmosphäre, Hervortreten des Landes, Erschaffung der Pflanzen, der Wasser- und Luftthiere und der Landthiere. Nur beschränkt sich der mosaische Bericht auf eine summarisch zusammenfassende Darstellung der einzelnen Werke, weil, wie ich vorhin bemerkte, die Detaillirung derselben, wie sie die Geologie gibt, nicht von religiöser Bedeutsamkeit ist. Die beiden nicht direct auf die eigentliche Erdgeschichte bezüglichen Werke sind an die Spitze der beiden Hälften des Hexaemeron gestellt: die Festsetzung des Wechsels von Tag und Nacht oder die Scheidung von Licht und Finsterniß an die Spitze der Scheidungen, die Festsetzung des Verhältnisses der Sonne, des Mondes und der Sterne zur Erde oder das Ausstatten des Firmamentes mit seinen lichtgebenden Körpern an die Spitze der die einzelnen Bereiche der Schöpfung mit Inhabern ausstattenden Werke. Diese Darstellung schließt, wie ich schon in einem frühern Vortrage [1]) bemerkt habe, nicht aus, daß das, was die Genesis logisch unterscheidet, chronologisch zusammengefallen sein, die Einwirkung der Gestirne auf die Erde also schon vor der Erschaffung der Pflanzen begonnen haben kann.

Wir dürfen, glaube ich, noch hinzufügen, daß in der zweiten Hälfte des Hexaemeron diejenigen Werke zusammengestellt sind, welche für den Menschen, das Ziel des ganzen Schöpfungswerkes, von unmittelbarerer Bedeutung sind als die Werke der ersten Hälfte: die Thiere werden ihm (Gen. 1, 28) als Unterthanen zugewiesen, und die Himmelslichter sind nach Gen. 1, 14. 15 nicht nur bestimmt, die Erde zu erleuchten und den

1) S. 149.

Tag und die Nacht zu beherrschen, sondern auch dem Menschen als Zeitmesser zu dienen [1]).

Daß bei dieser Auffassung auf eine im Einzelnen nachzuweisende Concordanz zwischen Bibel und Geologie verzichtet werden muß und nicht versucht wird, die Ergebnisse der Naturforschung als Bestätigung des mosaischen Berichtes zu verwerthen, daß dieser vielmehr nach der vorgetragenen Deutung nicht vieles enthält, was als eine, naturwissenschaftlich betrachtet, irgendwie wichtige oder werthvolle Belehrung über die Geschichte der Erde und ihrer Bewohner bezeichnet werden dürfte: das begründet kein Bedenken gegen die ideale Auffassung der sechs Tage, gereicht ihr vielmehr zur Empfehlung. Denn die Bibel hat, wie ich wiederholt hervorgehoben, gar nicht die Aufgabe, uns naturwissenschaftliche, sondern direct immer nur die Aufgabe, uns religiöse Belehrungen zu vermitteln, und diejenige Auffassung eines biblischen Abschnittes hat die Präsumtion der Richtigkeit für sich, nach welcher der religiös bedeutsame Inhalt desselben am klarsten hervortritt und die damit in Verbindung gebrachten profanwissenschaftlichen Elemente am meisten zurücktreten. Nach der vorgetragenen Deutung aber ist, wie ein geistvoller amerikanischer Theologe [2]) bemerkt, das Hexaemeron keine Kosmogonie, welche den Ausleger nöthigt, den theologischen Lehrstuhl zu verlassen und in Bergwerken und Steinbrüchen und auf Sternwarten mit den Naturforschern über die Priorität der Pflanzen und der Thiere, der Erde und der Sterne zu disputiren; aber es ist eine großartige Entwicklung und detaillirte Auseinanderlegung des wichtigen Glaubensartikels der Juden, der auch an der Spitze unseres Symbolums steht: Credo in unum Deum, factorem coeli et terrae [3]).

Gestatten Sie mir nun, nachdem ich die vier verschiedenen Deutungen des mosaischen Schöpfungsberichtes im Einzelnen besprochen habe, einen kurzen zusammenfassenden Rückblick.

Die buchstäbliche Auffassung der sechs Tage als sechsmal vierundzwanzig Stunden ist, obschon der h. Augustinus eine andere Auffassung vorgetragen hatte und diese von den Scholastikern als zulässig behandelt

---

1) Zollmann, Bibel und Natur S. 83, nimmt an, die Festsetzung des Verhältnisses der Erde zur Sonne werde nach der Pflanzenschöpfung und vor der Thierschöpfung erwähnt, weil der vierundzwanzigstündige Wechsel von Tag und Nacht nicht für das Pflanzenleben, wohl aber für das Thierleben von Bedeutung sei.

2) Walworth in Brownson's Quarterly Review 1863, p. 224.

3) Ueber Baltzers Auffassung des Hexaemeron s. meine Recension im Theol. Lit.-Bl. 1867, 232.

worden war [1]), bei den Theologen die herrschende geblieben, bis durch die geologischen Forschungen die Geschichte der Erde aufgehellt wurde, bis man namentlich durch die Untersuchung der Versteinerungen zu der Erkenntniß kam, daß von dem Beginn der schöpferischen Thätigkeit Gottes bis zur Erschaffung des Menschen eine lange Zeit verflossen sein müsse, innerhalb welcher die Pflanzen und Thiere existirt haben, deren Ueberreste man in den verschiedenen Schichten der Erdrinde vorfand. Auf Grund dieser Entdeckungen kam nun eine doppelte Auffassung des Sechstagewerkes auf.

Zunächst brachte man den biblischen Bericht mit den Ergebnissen der geologischen Forschungen dadurch in Einklang, daß man die sechs Tage als bildliche Bezeichnung von sechs großen Perioden der ältesten Geschichte der Erde auffaßte. Es war namentlich Cuvier, welcher dieser Theorie, der sogenannten concordistischen, Eingang verschaffte. Man glaubte auf diese Weise eine glänzende Apologie des mosaischen Berichtes herstellen zu können; ja, einige, namentlich französische Gelehrte, Naturforscher und Theologen, gingen so weit, triumphirend zu verkündigen, es zeige sich jetzt, daß der biblische Bericht nicht nur in keinem Widerspruche mit den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschungen stehe, sondern auch durch diese eine merkwürdige Bestätigung erhalte, daß Moyses diese Ergebnisse schon vor vielen Jahrhunderten anticipirt habe, und wenn man nicht annehmen wolle, daß er auf dem Wege wissenschaftlicher Untersuchungen zu dieser genauen Kenntniß gelangt sei, so dürfe man sagen, daß die Naturwissenschaft der Gegenwart einen neuen Beweis für die übernatürliche göttliche Erleuchtung des Moyses liefere [2]).

Solche Aeußerungen kann man jetzt nicht ohne Lächeln lesen. Wir haben bei der Vergleichung der sechs Tage der Genesis mit den Perioden der Erdgeschichte gesehen, daß neben manchen Uebereinstimmungen auch tief greifende Differenzen vorkommen, so tief greifende, daß die concordistische Auffassung des Schöpfungsberichtes als unhaltbar bezeichnet werden muß. Jene Aeußerungen beruhen auf einer principiell unrichtigen Anschauung. Wir haben nicht das mindeste Recht zu der Annahme, daß Moyses oder irgend ein alttestamentlicher Schriftsteller durch den „Scharfblick seines Genies" oder durch wissenschaftliche Forschung dahin gelangt sein sollte, in Bezug auf Fragen der Naturwissenschaft richtigere und umfassendere Kenntnisse zu haben, als wir sie zu ihrer Zeit überhaupt finden.

---

1) S. o. S. 133.

2) S. o. S. 2; vgl. S. 148 Anm. 2.

Noch weniger sind wir zu der Annahme berechtigt, daß sie durch übernatürliche Erleuchtung in den Stand gesetzt sein sollten, über profanwissenschaftliche Fragen Kenntnisse kund zu geben, welche über den Bildungszustand ihrer Zeit hinausgingen oder gar die Ergebnisse der Forschungen späterer Jahrhunderte anticipirten.

Wenn sich die concordistische Theorie von diesen Uebertreibungen ihrer älteren Vertreter fern hält und sich darauf beschränkt, nachzuweisen, daß zwischen dem biblischen Schöpfungsberichte, falls man seine sechs Tage als Perioden auffaßt, einerseits und zwischen der Geschichte der Erde, wie sie die Geologie darstellt, anderseits kein Widerspruch obwalte, so ist principiell und exegetisch gegen diese Theorie nichts einzuwenden; ich glaube Ihnen aber in meinem achtzehnten Vortrage gezeigt zu haben, daß dieser Weg nicht zum Ziele führt.

Während dieser Weg zuerst von französischen Gelehrten eingeschlagen wurde, schlugen fast gleichzeitig zuerst englische Theologen und Geologen einen andern Weg ein, um die Harmonie zwischen Bibel und Natur nachzuweisen. Man glaubte in der sogenannten Restitutions-Theorie ein radicales Mittel gefunden zu haben, um allen Zwistigkeiten zwischen Exegeten und Geologen vorzubeugen. Die Bibel, sagte man, berichtet nur über die jetzige Gestaltung der Erde und die Erschaffung ihrer jetzigen Pflanzen- und Thierwelt, und es steht der Annahme nichts im Wege, daß diese im Verlaufe von sechsmal vierundzwanzig Stunden erfolgt sei. Was die Geologie über frühere Perioden der Erdgeschichte und über frühere Floren und Faunen ermittelt hat, das liegt außerhalb des Bereiches des biblischen Berichtes. Aber wenn bei dieser Theorie vorausgesetzt wird, Vorwelt und Jetztwelt seien in der Geschichte der Erde scharf von einander geschieden, unmittelbar vor dem ersten Auftreten des Menschen sei durch eine große geologische Katastrophe die damalige Gestaltung der Erdoberfläche und die damalige Pflanzen- und Thierwelt zerstört und dadurch tabula rasa gemacht worden für die Gestaltung der Erdoberfläche und die organische Schöpfung, worüber uns die Genesis berichte, so ist eben diese Voraussetzung, wie ich in meinem 17. Vortrage [1]) bereits bemerkt habe und in dem folgenden nachweisen werde, durch die geologischen Forschungen der letzten Jahrzehnte als irrig erwiesen: Vorwelt und Jetztwelt sind nicht in dieser Weise geschieden, eine Katastrophe der beschriebenen Art hat nicht stattgefunden, die jetzige Pflanzen- und Thierwelt ist nicht gleichzeitig mit dem Menschen entstanden, sondern hat großentheils schon lange vor ihm existirt, und das organische Leben ist, nachdem

1) S. 236.

es einmal begonnen, wahrscheinlich niemals, jedenfalls nicht kurz vor dem ersten Auftreten des Menschen ganz vernichtet und dann durch eine neue Schöpfung wieder hergestellt worden. Darum ist auch die Restitutions-Theorie nicht haltbar.

Bei den beiden Theorieen, welche ich jetzt recapitulirend besprochen habe, wird, wie mir scheint, noch nicht in vollem Maße Ernst gemacht mit dem Grundsatze, daß die biblische Offenbarung nur den Zweck hat, uns religiöse, nicht aber den Zweck, uns profanwissenschaftliche, also hier speciell geologische Belehrungen zu vermitteln. Dieser Grundsatz wird in seiner ganzen Schärfe durchgeführt bei der in meinem heutigen Vortrage entwickelten idealen Auffassung der sechs Tage, und da diese Auffassung einerseits den Worten der h. Schrift keine Gewalt anthut, anderseits den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschungen gerecht wird, so werden wir sie als die richtige anzusehen haben.

Um durch die mannichfaltigen und theilweise einander widersprechenden Deutungen des Hexaemeron, welche sich bei den Theologen der Vergangenheit und der Gegenwart finden, an der Auctorität der Bibel selbst nicht irre gemacht zu werden, muß man bei dem ersten Capitel der Genesis wie bei anderen Abschnitten der Bibel wohl unterscheiden zwischen den großen religiösen Wahrheiten, deren Mittheilung der eigentliche Zweck der biblischen Offenbarung ist, und zwischen der Einkleidung dieser Wahrheiten und den Materien, die mit ihnen in Verbindung gebracht werden. Jene sind klar und unzweideutig ausgesprochen: kein Unbefangener kann das erste Capitel der Genesis lesen, ohne zu sehen, daß darin Gott als der Schöpfer aller Dinge, der Mensch als der Mittelpunkt der irdischen Schöpfung und der Sabbath als der zu Ehren des Weltschöpfers zu feiernde Tag dargestellt wird. Das kann Jeder aus dem Capitel lernen; das ist aber auch alles, was Jeder daraus lernen soll; denn das allein ist religiös bedeutsam. Das Uebrige, die Einkleidung und Ausführung dieser Wahrheiten, ist nicht religiös bedeutsam, und wenn nur jene Sätze festgehalten werden, ist es für die Religion ganz gleichgültig und nur für die Wissenschaft von Interesse, ob das Einzelne so oder so gefaßt wird, — gerade so, wie es z. B. bei der Erklärung der Evangelien, wenn wir die darin mitgetheilten Lehren Christi richtig verstehen und gläubig annehmen, von keiner allgemeinen, sondern nur von exegetischer Bedeutung ist, ob die öffentliche Lehrthätigkeit des Herrn drei oder vier Jahre gedauert hat, ob er an zwei oder an drei Osterfesten zu Jerusalem gewesen ist und ob er das letzte Abendmahl gleichzeitig mit dem Paschamahle der Juden oder einen Tag früher gefeiert hat, — lauter Fragen, über welche die Exegeten,

ohne allen Schaden für die christliche Religion, gerade so uneinig sind wie über die Bedeutung der sechs Tage der Genesis. In dieser Beziehung ist es wahr, was man von der Bibel gesagt hat: sie sei wie ein Wasser, durch welches ein Elephant zu waten habe, durch welches aber ein Lamm auch durchkomme. Die Grundwahrheiten der geoffenbarten Religion liegen in der h. Schrift so klar vor, daß jeder gebildete Leser, der mit gutem Willen und ohne Vorurtheil daran geht, sie zu erkennen vermag; die Einzelheiten aber, welche über den religiös bedeutsamen und darum wesentlichen Inhalt der h. Schrift hinausgehen, werden dem Scharfsinn und der Erudition und darum auch den Controversen der Gelehrten noch lange Stoff bieten. Und wenn die Fortschritte auf dem Gebiete der Philologie, der Geschichte und der Alterthumskunde es uns jetzt möglich machen, manche dieser Einzelheiten besser zu verstehen und zu würdigen als unsere Vorfahren, warum sollten wir nicht annehmen dürfen, daß wir mit Hülfe der Ergebnisse der geologischen und der verwandten Forschungen den biblischen Schöpfungsbericht jetzt richtiger auffassen können, als es unsere Väter vermochten? Das, was wesentlich ist und worauf es für den Christen allein ankommt, die großen Wahrheiten von Gott, dem Schöpfer aller Dinge, und von dem Menschen als dem irdischen Ebenbilde Gottes haben diejenigen, welche vor uns lebten, ebenso gut als biblische Offenbarungslehren gekannt wie wir, und diese Wahrheiten haben wir, trotz aller Fortschritte der Wissenschaft, nicht mehr und nicht minder festzuhalten als sie.

Sie könnten mir nun noch die Frage vorlegen: wenn wirklich Pflanzen und Thiere mannichfaltiger Art und in großer Zahl auf der Erde existirt haben und bei der Bildung der Gebirgsformationen versteinert worden sind, ehe der Mensch geschaffen wurde, welchen Zweck haben denn jene urweltlichen Organismen gehabt? Wozu überhaupt diese ganze Reihe von Gestaltungen und Revolutionen, von Hervorbringungen und Vernichtungen auf der Erde, ehe dieselbe zur Wohnstätte des Menschengeschlechts eingerichtet wurde? Und warum hat Gott, der ja doch der Allmächtige ist, die Erde sammt ihren Organismen nicht gleich so geschaffen, wie sie geeignet war, der Wohnplatz des Menschen zu werden? Das sind gewiß Fragen, die man aufwerfen kann und deren Beantwortung man wünschen muß. Und doch brauche ich gar kein Bedenken zu tragen, offen zu gestehen: das weiß ich nicht. Die göttliche Offenbarung hat uns darüber nicht belehrt, und sie brauchte uns darüber nicht zu belehren, da sie ja überhaupt alle diese Hervorbringungen und Veränderungen, welche nach der Aussage der Geologen dem Auftreten des Menschengeschlechts voraus gegangen sind, nicht erwähnt. Wir

wissen ja überhaupt von diesen Gestaltungen eigentlich nichts aus der Bibel, sondern alles nur aus der Geologie. Wir können die Lehre der Geologen als richtig anerkennen, weil die Bibel nichts lehrt, was derselben widerspräche, und wir müssen diese Lehre aus der Bibel nur dadurch ergänzen, daß wir sagen: alle diese geologischen Ereignisse sind durch Gottes Schöpfermacht und Vorsehung bewirkt worden. Dagegen kann die Naturwissenschaft ihrerseits keine Einsprache erheben, und somit ist der Friede zwischen Theologie und Naturwissenschaft besiegelt, ohne daß er dadurch gestört werden könnte, daß die theologische Speculation, der allein diese Frage anheimfällt, vielleicht nicht im Stande ist, nachzuweisen, warum Gottes Macht und Weisheit gerade in dieser Weise die Erde gestaltet hat.

Gott ist allmächtig; eben darum kann er auch in seinem Wirken nach außen verschiedene Wege einschlagen. Aber Gottes Wirken ist auch für den Menschen unbegreiflich, und wir dürfen darum, wie ich schon einmal erwähnte, niemals sagen, Gott könne etwas nicht gethan haben, weil wir nicht einsehen, warum er es gethan haben sollte. Wir müssen glauben, daß Gott, wenn er wollte, in einem einzigen Augenblicke, durch einen einzigen schöpferischen Act die Erde so hätte hervorbringen können, wie sie zum Wohnplatze für den Menschen geeignet war. Wir dürfen aber nicht behaupten, daß diese Art des Schaffens die einzige Gottes würdige Art sei und daß mithin Gott so habe schaffen müssen; denn es steht uns überhaupt nicht zu, a priori zu bestimmen, wie Gott gewirkt haben müsse, sondern nur, a posteriori zu ermitteln, wie Gott gewirkt hat. Haben wir dieses erkannt, so müssen wir sagen: dieses Wirken Gottes ist ein Ausfluß seiner Macht und Weisheit. Wir können dann weiter zu erkennen suchen, wie sich Gottes Macht und Weisheit in diesem seinem Wirken manifestirt. Gelingt es uns, die Absichten Gottes und die Art und Weise, wie er sie verwirklicht hat, zu erkennen, so werden wir mit klarer Erkenntniß seine Macht und Weisheit preisen. Gelingt es uns nicht, diese klare Erkenntniß zu gewinnen, so werden wir gleichwohl weder an Gottes Macht und Weisheit zweifeln, noch zu der Meinung kommen, Gott müsse anders gewirkt haben.

Eine religiöse Betrachtung der Geschichte findet in zahllosen geschichtlichen Ereignissen eine Bestätigung der Wahrheit, daß Gott der weise Lenker der Geschicke der Menschen und der Völker ist; stoßen wir aber auf geschichtliche Ereignisse, in denen wir Beweise der göttlichen Leitung nicht zu erkennen, bei denen wir nicht zu sagen vermögen, welchen göttlichen Absichten dieselben dienen, so werden wir darum nicht meinen, diese Ereignisse seien sine numine eingetreten; noch weniger werden wir die

Thatsächlichkeit der Ereignisse ableugnen; wir werden vielmehr sagen: wenn uns die Thatsachen selbst in ihrem ganzen Zusammenhange und mit allen ihren Umständen, Ursachen und Folgen genauer bekannt wären, könnten wir den Finger Gottes vielleicht deutlicher darin erkennen; wir dürfen auch die Hoffnung aussprechen, daß der weitere Fortschritt der geschichtlichen Forschung, bei den Ereignissen der Gegenwart und der nähern Vergangenheit auch die Entwicklung der zukünftigen Zeit, im Allgemeinen aber der Fortschritt der geschichtsphilosophischen Speculation uns noch manche geschichtliche providentielle Räthsel lösen werde.

Ebenso verhält es sich mit dem, was das Buch der Natur über die Urzeit der Erde uns berichtet. Unsere erste Aufgabe ist, aus dem, was die Geologie und Paläontologie von der in den Gebirgsschichten enthaltenen Chronik enträthseln kann, einen vollständigen Ueberblick über die Geschichte der Erde in der vormenschlichen Zeit zu gewinnen. Erst an zweiter Stelle kann dann die Betrachtung dieser geschichtlichen Thatsachen unter dem religiös-pragmatischen Gesichtspunkte folgen, also die Untersuchung der Frage, wie sich in diesen naturgeschichtlichen Thatsachen Gottes Macht und Weisheit kund thut, und welche Absichten Gott bestimmt haben, so zu handeln, wie er nach Ausweis der Thatsachen gehandelt hat. Daß diese Frage noch nicht gelöst ist, kann uns um so weniger beunruhigen oder verwundern, als eine ähnliche Frage auf einem verwandten, aber uns viel näher liegenden Gebiete gleichfalls noch ihrer vollkommen genügenden Lösung harrt. Wenn wir die Natur in ihrer jetzigen Gestaltung betrachten, so finden wir im Großen und im Kleinen, in der Organisation des Weltbaus und des Erdkörpers, in den Gesetzen, welche die klimatischen und sonstigen natürlichen Verhältnisse der Erde bestimmen, in dem Ineinandergreifen der organischen Wesen im Allgemeinen, in dem Bau der einzelnen Thiere und Pflanzen, in der körperlichen Organisation des Menschen, — wir finden, sage ich, in allem, was Gegenstand der religiös-philosophischen Naturbetrachtung werden kann, viele Spuren der Macht und Weisheit Gottes; aber bei der Beschränktheit unserer geistigen Kräfte und bei der unendlich großen Masse und Mannichfaltigkeit des Materials ist es gewiß nicht zu verwundern, daß die Aufgabe dieser Art der Naturbetrachtung, „die Analyse der Gedanken des Schöpfers zu geben, wie dieselben in der Schöpfung sich offenbaren“ [1]), noch lange nicht vollständig gelöst ist, daß es noch vieles im Ganzen des Kosmos und in den einzelnen Gliedern desselben gibt, bei welchem wir die Absichten und Zwecke des Schöpfers

1) So Agassiz; vgl. Jahrb. für Deutsche Theol. VI (1861), 675.

noch nicht zu deuten wissen. Wenn das aber von der Natur gilt, wie sie jetzt ist, so kann es uns noch viel weniger verwundern, wenn wir über den Zweck derjenigen Naturgegenstände und Naturereignisse nichts mit Sicherheit sagen können, welche der ältesten Vergangenheit angehören und uns in ihrem thatsächlichen Bestande und Verlaufe nur durch die Beobachtung der Folgen, die sie zurückgelassen, und durch wissenschaftliche Combinationen und Hypothesen bekannt werden.

Wozu dient all die Pracht jener tropischen Pflanzenwelt, wozu dient all die Mannichfaltigkeit jener Thierwelt, welche in den Urwäldern von Amerika Jahr aus Jahr ein ihre Herrlichkeit entfalten, leben und vergehen, ohne daß seit den Tagen der Schöpfung je ein menschliches Auge sie gesehen? Sage mir das, und ich will dir sagen, wozu die Flora und Fauna gedient hat, deren versteinerte Reste wir aus dem Schooße der Erde graben. Wie die Blätter vom Baume fallen, wie Milliarden von Blüthen nicht zur Reife kommen im unermeßlichen Vorrathe des göttlichen Reichthums, und dennoch bekannte und unbekannte Zwecke nach den weisen Absichten des Schöpfers erfüllt haben, ehe sie ihr kurzes Dasein beendigten, so mögen durch seine Macht und Weisheit ganze Perioden von Thier- und Pflanzenschöpfungen gelebt haben und vergangen sein, deren Zwecke der Ewige kennt, der Erkenntniß des Menschen aber verhüllt hat [1]).

Es gibt zahllose Sterne, welche kein menschliches Auge gesehen hat, ehe die Fernrohre erfunden waren, viele, die erst in unserm Jahrhundert entdeckt worden sind, und, wie wir mit Sicherheit vermuthen dürfen, viele, welche noch nicht entdeckt sind und nie von der Erde aus werden wahrgenommen werden; auch diese Sterne haben ihren Zweck und ihre Bedeutung in dem ganzen Sternensystem. Die Seligen, welche über den Sternen wandeln, werden das erkennen; wir können es nur vermuthen, und für uns haben diese fernen Welten also zunächst nur die Bedeutung, daß die Unermeßlichkeit der Schöpfung uns die Unendlichkeit des Schöpfers veranschaulicht.

Die neueren Naturforscher haben mit Hülfe des Mikroskops eine ganz neue Thierwelt entdeckt, von welcher unsere Vorfahren keine Ahnung hatten: in einem Cubikzoll Wasser leben oft nach Ehrenbergs Berechnung Millionen Infusionsthierchen, und die Wassergräben, Teiche und Sümpfe eines einzigen nicht sehr bedeutenden Landstriches mögen eine größere Zahl der mikroskopischen Thiere in sich hegen, als das ganze übrige Thierreich der Erdoberfläche überhaupt umfaßt. Auch diese Wesen haben ge-

1) Vosen, Das Christenthum S. 737.

wiß ihre Bedeutung für das ganze System der Schöpfung, ja wir dürfen annehmen, daß sie für das System nothwendig sind und daß die Schöpfung, wie sie ist, ohne dieselben nicht würde existiren können, obschon wir den Zweck, welchem sie dienen, nicht oder wenigstens noch nicht zu erkennen vermögen.

So haben auch die urweltlichen Pflanzen und Thiere gewiß ihren Zweck und ihre Bedeutung für das ganze System der Creaturen Gottes, wiewohl wir denselben noch nicht klar erkennen und nicht nachzuweisen vermögen. Man hat bereits wenigstens von einem Theile der Organismen der Urwelt im Einzelnen nachgewiesen, wie sie Zeugniß ablegen von der Weisheit des Schöpfers [1]), und wir können nach Lyells Ausdruck [2]) „nicht mehr daran zweifeln, daß die Harmonie der Theile und die Schönheit der Einrichtungen, welche wir in der lebenden Schöpfung bewundern, die organische Welt auch in den fernsten Perioden der Vergangenheit in gleichem Maße charakterisirt hat." Auch dieses läßt sich aus den Ergebnissen der Naturforschung schon jetzt erkennen: die verschiedenen Entwicklungsstadien, welche die organische Schöpfung Hand in Hand mit der unorganischen, der Bildung des Erdkörpers, durchlief, stehen in einem so innigen Zusammenhange unter einander, und überall zeigt sich eine solche Harmonie und Folgerichtigkeit in ihrem Verlauf wie in ihren waltenden Principien, daß selbst Forscher wie Burmeister nicht umhin können, einen bestimmten Plan mit bestimmten Gesichts- und Zielpunkten in der Geschichte der organischen Natur anzuerkennen [3]). Agassiz spricht die begeisterte Erwartung aus, daß die zukünftige Naturwissenschaft „die mannichfaltigen Bande, welche alle Thiere und Pflanzen als den Einen lebensvollen Ausdruck einer, gleich einem großartigen Epos, im Laufe der Jahrtausende zur Ausführung gelangten gigantischen Conception des Schöpfers umschlingen, mit wachsender Genauigkeit bestimmen und mit zunehmender Klarheit und Angemessenheit des Ausdrucks beschreiben werde" [4]).

Gott hat alles zu seiner Ehre geschaffen, die unvernünftigen Creaturen zu dem Zwecke, daß die vernünftigen Geschöpfe daraus seine Macht, Weisheit und Güte erkennen. Wir dürfen also erwarten, daß eine vollkommenere Kenntniß der Erde, ihrer Beschaffenheit, ihrer Einrichtung, ihrer

---

1) Besonders Buckland, Die Urwelt und ihre Wunder S. 88 ff. *H. Miller*, Testimony p. 203.

2) Geologie II, 527.

3) Ulrici, Gott und die Natur S. 417.

4) Jahrb. für Deutsche Theol. VI, 678.

Organismen und ihrer Geschichte uns in immer großartigerer Weise zeigen wird, wie wunderbar die Macht, Weisheit und Güte des Schöpfers zum Nutzen des Menschen in der weitesten Bedeutung des Wortes thätig gewesen ist. Auch diese Zweckbeziehung der sichtbaren Schöpfung zu den vernünftigen Creaturen wird in Bezug auf die untergegangenen Gestaltungen der Erde und ihrer Organismen mit dem weitern Fortschritt der geologischen Forschung immer deutlicher hervortreten.

Die Geologen sagen z. B., die üppige Vegetation der Kohlenperiode scheine dazu gedient zu haben, durch Absorption die Luft von dem Uebermaß der Kohlensäure und von anderen dem animalischen Leben schädlichen Stoffen zu reinigen und dadurch das Wohnen der luftathmenden Thiere auf der Erde zu ermöglichen, und zugleich für die spätere Zukunft jene mineralischen Massen aufzuspeichern, die uns zur Erwärmung dienen und ohne welche wir uns manche Fortschritte der modernen Civilisation, Dampfmaschinen, Eisenbahnen und dergl., kaum als möglich denken können. In ähnlicher Weise kann die Hervorbringung anderer organischer Wesen und die Bildung der Schichten, in denen sie ihr Grab gefunden, entweder eine directe Beziehung auf den Nutzen des Menschen haben, oder ein nothwendiges Mitglied in der Kette von Evolutionen bilden, durch welche Gott die Erde zu der Gestaltung hingeführt hat, in welcher sie den Menschen zur Wohnstätte zu dienen geeignet war[1]). Der Fortschritt der geologischen

---

1) „Wir haben gesehen, daß unzählige Myriaden von Infusorien gelebt und ihren Untergang gefunden und die Materialien zur Bildung des Polierschiefers und Opals geliefert haben; daß Flußmuscheln und Seekonchylien den Marmor für unsere Tempel und Paläste, und Polyparien den Kalkstein, woraus unsere Gebäude bestehen, gebildet haben; daß Gräser, Kräuter und Bäume entweder in Materialien zur Bildung des Landes oder in eine Mittelsubstanz verwandelt worden sind, welche als Feuerungsmaterial in zukünftigen Zeitaltern dienen konnte, wenn die Bedürfnisse und Annehmlichkeiten des civilisirten Menschen solches erfordern würden. Auf diese Weise hat die Geologie jedem Sandkorn, jedem Grashalm neues Interesse gegeben, und selbst das Geschiebe, welches der oberflächliche Betrachter wegwirft, wird in der Hand des Naturforschers zum schlagenden Beweise der unendlichen Weisheit. Sollten wir uns aber mit der Annahme beruhigen, daß alle diese wundervollen Beweise der schöpferischen Weisheit nur dazu bestimmt seien, unsere physischen Bedürfnisse zu befriedigen und unserm Vergnügen zu dienen? Wir müssen annehmen, daß diese Entfaltung von Weisheit, Macht und Güte noch viel mehr den Zweck habe, unsere Seele mit erhabenen und heiligen Gedanken zu erfüllen, die Anwendung unserer Verstandeskräfte anzuregen, den Durst und das Verlangen nach Wahrheit und Erkenntnissen bei uns zu erwecken, welche den Geist über die niedrigen, kleinlichen Angelegenheiten des Lebens erheben, und uns einen Vorgeschmack

Forschung wird uns ohne Zweifel immer deutlicher zeigen, daß in den geologischen Entwicklungen System ist, daß ein weises Wesen in bewußter Hinarbeitung auf ein bestimmtes Ziel und nach einem, wenn auch complicirten, doch festen und klaren Plane bald gestaltend, bald zerstörend gewirkt hat. Freilich konnte Gott Steinkohlen in beliebiger Quantität aus nichts schaffen und die Erde gleich so aus dem Nichts hervorrufen, wie sie an dem Tage war, als der erste Mensch auf ihr geschaffen wurde. Die Offenbarung lehrt uns, daß er das nicht gethan habe. Lesen wir die Bibel ohne alle Rücksicht auf die Resultate der Naturforschung und verstehen wir ihren Bericht ganz buchstäblich, so hat Gott nicht in einem Augenblicke die Erde in vollendeter Gestalt geschaffen, sondern in sechs Tagen sie aus dem chaotischen Zustande, in welchem er sie geschaffen hatte, herausgebildet. Also auch auf diesem Standpunkte muß es anerkannt werden, daß es des göttlichen Wesens nicht unwürdig ist, den Weg des allmählichen Gestaltens statt des Weges der fertigen Hervorbringung zu wählen, und schon den Kirchenvätern lag das Problem vor, warum Gott jenen Weg eingeschlagen habe und wie er auf jenem Wege seine Macht und Weisheit manifestire. Das Problem wird nur modificirt, wenn wir auf Grund der Resultate der Naturforschung die sechs Tage sammt der Zeit des Chaos als eine längere Periode verstehen und die geologischen Entwicklungen in den mosaischen Bericht einreihen [1]).

Der philosophischen und theologischen Speculation ist damit ein neues weites Feld eröffnet und eine neue, lohnende Aufgabe gestellt. Der Cardinal Wiseman weist in einem seiner Vorträge [2]) sehr schön nach, wie die Kirche die großen geistigen Entwicklungen der verschiedenen Jahrhunderte in ihren Dienst genommen und wie sie, ohne irgend welche Veränderung ihres Wesens, eine merkwürdige Empfänglichkeit und Bildsamkeit gegenüber den geistigen Strömungen der verschiedenen Zeitalter bewiesen habe. Wie aber in anderen Zeiten die Philosophie, die Kunst, die classische Literatur in dem geistigen Leben vorherrschten, so könne, sagt der Cardinal, die naturwissenschaftliche Forschung als die charakteristische Strömung unserer Zeit bezeichnet werden, und es könne darum gar nicht ausbleiben, daß auch diese neue Phase der menschlichen Bestrebungen ihre erkennbaren Eindrücke auf der Kirche zurücklasse.

---

von der hohen Bestimmung zu geben, zu der wir dereinst zu gelangen hoffen dürfen." G. Mantell, Phänomene II, S. 290.

1) Vgl. oben S. 175.

2) Essays on religion and literature. By various writers. Edited by *H. E. Manning*, London 1865, p. 7.

Wir stehen jetzt erst im Anfange dieser neuen Entwicklung der Wissenschaft. Die Natur in ihren Einzelheiten und in ihrem Zusammenhange, in ihren Erscheinungen und in ihren Gesetzen ist noch keiner Zeit so bekannt gewesen wie unserm Jahrhundert. Erst in unserm Jahrhundert konnte ein Versuch gemacht werden, „die Vielheit der Erscheinungen des Kosmos in der Form eines rationalen Zusammenhanges zu umfassen“ [1]), und der Verfasser des Kosmos, welcher diesen Versuch gemacht hat, ist bescheiden genug, ausdrücklich nur von einer theilweisen Lösung des Problems zu sprechen [2]). Um so weniger kann jetzt schon an eine vollkommene Lösung der noch höhern Aufgabe gedacht werden, die Vielheit der Erscheinungen des Kosmos in der Form ihres göttlichen Zusammenhanges zu umfassen.

Vorerst haben die Theologen eine bescheidenere, aber dringendere Aufgabe: nachzuweisen, daß ein Gegensatz zwischen dem, was das Buch der Natur, und dem, was das Buch der Offenbarung uns lehrt, nicht besteht. Auf diese Aufgabe habe ich mich bei diesen Vorträgen zu beschränken.

XX.

Die Grenze zwischen Vorwelt und Jetztwelt. Das Diluvium.

Die scharfe Unterscheidung zwischen Vorwelt und Jetztwelt hängt mit der in meinem siebenzehnten Vortrage besprochenen Ansicht zusammen, es sei unmittelbar vor der Erschaffung des Menschen und der ihn umgebenden Pflanzen- und Thierwelt durch eine geologische Katastrophe die frühere Gestaltung der Erde sammt ihren Organismen zerstört worden. Nach den in meinen beiden letzten Vorträgen entwickelten Theorieen ist eine solche Grenzscheide nicht anzunehmen; der Name Vorwelt kann aber auch in diesen Theorieen als Bezeichnung der vor die Erschaffung des Menschen fallenden Perioden der Erdgeschichte angewendet werden. Aus mehreren Gründen, die Ihnen im Verlaufe meines Vortrages einleuchten werden, darf ich die Erörterung der Frage nicht umgehen, an welchem Punkte der von den Geologen und Paläontologen entworfenen Geschichte der Erde die Vorwelt in dem einen oder dem andern Sinne aufhöre und die Jetztwelt oder die recente Periode beginne. Zu letzterer gehören sicher die geologischen Bildungen, welche nachweislich in die historische Zeit fallen und

---

1) Humboldt, Kosmos I, 65.

2) S. 68.

sich z. B. in den Flußdelta's, Koralleninseln, Torfmooren u. dgl. fortsetzen; zur Vorwelt gehören ebenso sicher die Bildungen, welche der azoischen, der paläozoischen und der mesozoischen Periode zugewiesen werden [1]). Die Grenzprovinz, in deren Bereich die Grenzregulirung zwischen Vorwelt und Jetztwelt vorzunehmen sein wird, ist die känozoische oder tertiäre Periode [2]). Fällt also der Anfang der recenten Zeit oder der Beginn des Menschengeschlechts vor den Beginn oder nach dem Schlusse der känozoischen Periode oder in diese Periode hinein? Auch letzteres wäre denkbar; denn die känozoische Periode umfaßt, gleich den früheren Perioden, nicht eine einzige Formation, sondern eine ganze Reihe von Schichten über einander. Die genaue Abgrenzung dieser Schichten gegen einander hat ihre Schwierigkeiten, und die Bestimmung der Grenze zwischen der obersten känozoischen Schichte und der untersten recenten ist ganz besonders schwierig. Es ist also immerhin denkbar, daß Bildungen, welche man gewöhnlich der känozoischen Periode, also der vormenschlichen Zeit zuweist, vielmehr zu der recenten Periode, also zur menschlichen Zeit gehören. Die Geologen sagen, die Abgrenzung, Eintheilung und Bestimmung der Altersfolge der Formationen sei bei der känozoischen Periode noch viel schwieriger, als bei den anderen Perioden.

Lyell, dem Viele gefolgt sind, unterscheidet vier Unterabtheilungen dieser Periode, für die er etwas wunderliche Namen eingeführt hat. Die ältesten Schichten der känozoischen Periode nennt er eocäne Schichten, von ἠώς und καινός, also der Morgenröthe der neuen Zeit entsprechend; die beiden folgenden Classen von Schichten heißen dann miocän und pliocän, von μεῖον und πλεῖον und καινός, also minder und mehr neu; die jüngsten Schichten nannte er früher pleistocän, also die neuesten. Statt dieses letztern Namens wendet er in seinen neuesten Schriften die Bezeichnung postpliocän an und faßt dann die postpliocänen und die recenten Schichten unter der Bezeichnung posttertiär zusammen. Unter den zahlreichen anderen Eintheilungen und Benennungen erwähne ich nur noch eine der einfacheren [3]): eogene Formation, neogene

---

1) Vgl. S. 205.

2) Vgl. S. 226.

3) Bei Pfaff, Grundriß S. 346. Vgl. Giebel, Paläontologie S. 235: „Ueber dem Kreidegebirge lagern die mannichfaltigsten Localbildungen, welche insgesammt als Tertiärgebilde betrachtet werden und mit dem über die ganze Erdoberfläche gleichmäßig verbreiteten Diluvium die letzten Epochen der geologischen Bildung der festen Erdrinde bezeichnen. Wegen ihrer beschränkten Verbreitung und ihrer auffallenden localen Eigen-

Formation (Molasse) und Diluvium; an den dritten Namen kann ich meine weiteren Erörterungen am besten anknüpfen.

In einer Schrift, die Buckland 1823 unter dem Titel Reliquiae diluvianae herausgab, stellte er die geologischen Erscheinungen zusammen, welche er auf die unter dem Namen Sündfluth, Diluvium, in der Genesis erwähnte Ueberschwemmung der Erde zur Zeit Noe's zurückführte. Hauptsächlich nach Buckland hat der Cardinal Wiseman in seinen bekannten Vorträgen [1]) die „geologischen Beweise für die Wirklichkeit der Sündfluth" aufgezählt. Die hauptsächlichsten Punkte muß ich kurz besprechen.

Ich beginne mit den sogenannten Knochenhöhlen [2]). Es finden sich nämlich namentlich in den Kalksteinen der verschiedensten Formationen natürliche Lücken, die sich stellenweise zu hohen mächtigen Gewölben ausdehnen, an anderen Stellen sich wieder zusammenziehen, durch engere Zwischengänge in neue Weitungen führen und mitunter große Strecken weit unterirdisch fortlaufen. In diese Höhlen sind durch die Oeffnungen, durch welche sie mit der Erdoberfläche in Verbindung stehen, Kalk-, Lehm- und Sandmassen und allerlei Gerölle hineingeflossen. Unter diesem Gerölle finden sich nun in manchen Höhlen Massen von Thierknochen, in der Regel nicht eigentlich versteinert, sondern im natürlichen Zustande, oft aber von Tropfstein überzogen oder mit einander verkittet. Mitunter können diese Knochen mit dem Gerölle in die Höhlen hineingeschwemmt worden sein. Wo die Knochen aber nicht abgeglättet sind und ihre äußeren Umrisse nicht verloren haben, wie das geschieht, wenn sie durch das Wasser fortgeschwemmt und gerollt werden, da ist anzunehmen, daß die ganzen Thiere in die Höhlen hineingerathen und darin verwest sind und daß nur die Gebeine sich erhalten haben, über welche sich bald eine vor Verwitterung schützende Decke ablagerte. Es ist dann ein doppelter Fall möglich: die Thiere haben entweder in den Höhlen gelebt und sind darin eines natürlichen Todes gestorben oder durch das einströmende Wasser erstickt und verschüttet, oder die Cadaver derselben sind hineingeschwemmt

---

thümlichkeiten ist es schwierig, sie in geschlossene Formationen, den primären und secundären [paläo- und mesozoischen] entsprechend, zu vereinigen. Dennoch hat man zwischen der Kreide und dem Diluvium drei Formationen unterscheiden zu müssen geglaubt und dieselben als eocän, miocän und pliocän oder als unter-, mittel- und obertertiär aufgestellt."

1) Zusammenhang ꝛc. S. 293.

2) Burmeister, Gesch. der Schöpfung S. 462. Leonhard, Geologie II, 315. Vogt, Lehrb. der Geol. I, 594. Nöggerath, Ges. Naturwiss. III, 290.

worden. Ersteres nimmt man von denjenigen Höhlen an, welche fast nur Knochen einer und derselben Thierart, z. B. von Hyänen oder Bären enthalten. So finden sich in einer Höhle bei Kirkdale in England, die Buckland untersucht hat, vorzugsweise Hyänenknochen. Man glaubt, daß Hyänen darin gewohnt haben; die Gebeine von Pferden, Ochsen und Hirschen, die man dabei gefunden, sollen von Thieren herrühren, welche von den Hyänen hineingeschleppt wurden; auch ganze Schichten von Hyänenkoth will man dort gefunden haben. Andere Höhlen enthalten bloß Knochen von pflanzenfressenden Thieren, z. B. Pferden, Nashörnern, Schafen und Hirschen, und da diese Thiere sich nicht in Höhlen aufzuhalten pflegen, so nimmt man an, daß sie, von den Schrecknissen irgend einer Erdrevolution aufgescheucht, hier einen Zufluchtsort suchten, oder, was wahrscheinlicher klingt, daß ein benachbarter Ort die Heimath dieser Geschöpfe war und der Wasserstrom sie von dort an ihren jetzigen Fundort versetzte. Aus der Gailenreuther Höhle in Baiern hat man nach und nach die Gebeine von mindestens tausend Thieren herausgezogen, von denen über achthundert von Bären, hundertdreißig von Wölfen, Hyänen, Löwen und Vielfraßen herrühren. Diese Bestien können dort nicht wohl zusammen gehaust haben; es werden also ihre Cadaver mit allerlei Geröll und Schlamm in die Höhlen hineingeschwemmt worden sein.

Neben den Knochenhöhlen sind noch die Knochenbreccien [1]) zu erwähnen, Spalten in älteren Gesteinen, die nach oben hin offen und von oben her mit zertrümmerten Knochen und Zähnen von größeren und kleinen Säugethieren, mit Muscheln, Pflanzen- und Holzüberresten und mit Kalksteinbrocken und anderm Schutt angefüllt sind, welches alles durch Kalksinter oder Thon zu einer festen Masse verbunden ist.

Die Knochenhöhlen, deren man viele in den verschiedensten Ländern gefunden hat, liegen meist so hoch über den nächsten Flüssen, daß keine Anschwellung dieser sie erreichen konnte, daß also jedenfalls viel größere Ueberschwemmungen stattgefunden haben. Daß diese mit der Fluth zur Zeit Noe's zu identificiren seien, dafür schien der Umstand zu sprechen, daß die Thiere, deren Ueberreste man in den Knochenhöhlen findet, nicht den älteren Formationen, sondern größtentheils der jetzigen Thierwelt angehören oder dieser doch sehr nahe stehen.

Ferner gehören hieher die Kalktuff-Ablagerungen von Canstatt, in denen man zahlreiche Knochen und Zähne von Mammuthen findet, die massenhaften Thon-Ablagerungen der Pampas in Südamerika mit Ge-

1) Nöggerath, Ges. Naturwiss. III, 159.

beinen von riesenhaften Faulthieren, Ameisenfressern, Gürtelthieren u. dgl., der Löß, ein gelblichgrauer sandiger Mergel, das Product von Anschwemmungen vieler Flüsse, namentlich des Rheines, an welchem sich solche Ablagerungen bis zu sechshundert Fuß über der Meeresfläche finden[1]) u. s. w. Desgleichen die plusiatischen Ablagerungen oder Seifengebirge[2]), d. h. solche Gesteinsschuttmassen (Kies, Sand und Lehm), in welchen sich werthvolle Metalle, namentlich Gold, Platin und Zinn, und Edelsteine finden, welche von ihren ursprünglichen Lagerstätten durch fließende Gewässer mit hinweggeführt worden sind. Die Metalle und Edelsteine, nimmt man an, haben sich ursprünglich in älteren Gebirgsformationen befunden; die sie umgebenden Gesteine sind verwittert und zertrümmert worden, und durch Wasser ist nun der Gebirgsschutt aufgelöst und zerstört und sammt den darin befindlichen Metallklumpen und Edelsteinen fortgeführt und in Thälern, Schluchten und Vertiefungen abgelagert worden. Daß dieses Wegwaschen und Zusammenspülen in der diluvianischen Zeit stattgefunden hat, schließt man daraus, daß die Gold- und Platinseifen im Ural Mammuth- und Rhinocerosreste, die in Australien Knochen von ausgestorbenen Beutelthieren enthalten. Die Seifen in den Flußbetten sind zwar wahrscheinlich vorwiegend das Product der Aufwühlung und Zusammenspülung älterer Ablagerungen; aber eben diese älteren Ablagerungen werden auf frühere bedeutendere Ueberfluthungen zurückzuführen sein.

Besonders beachtenswerth sind endlich die sogenannten erratischen Blöcke, Irrfelsen oder Findlinge[3]). Es sind das Felsstücke von kleineren und größeren Dimensionen bis zu 40,000 Cubikfuß, welche sich an Orten ausgestreut finden, die von den Gebirgen, zu welchen sie ursprünglich gehört zu haben scheinen, weit entfernt sind. Die ganze norddeutsche Ebene bis nach Polen und Rußland hinein ist mit solchen Blöcken überstreut, von denen die Geologen mit allgemeiner Uebereinstimmung annehmen, daß sie dort nicht heimisch, sondern von den Gebirgen Scandinaviens oder Finnlands dorthin gerathen seien, da sie ihrer Beschaffenheit nach ganz mit den Gesteinen dieser Gebirge übereinstimmen. In ähnlicher Weise finden sich im Jura Granitblöcke, welche ursprünglich Bestandtheile der gegenüberliegenden Alpenkette gewesen sind. Dieselbe Erscheinung hat man in Eng-

---

1) Lyell, Geologie I, 161.

2) Nöggerath, Ges. Naturwiss. III, 292.

3) Lyell, Geologie I, 160. Leonhard, Geologie III, 468. 484. Vogt, Lehrb. der Geologie I, 601. Wagner, Gesch. der Urwelt I, 438. II, 352. Heer, Die Urwelt S. 509.

land, Belgien, Holland und Frankreich, in Nordamerika und in der Umgebung der Cordilleren beobachtet.

Alle diese geologischen Erscheinungen führte Buckland 1823 auf das Diluvium zur Zeit Noe's zurück. Ungefähr gleichzeitig sprach auch Cuvier mit der größten Bestimmtheit von geologischen Beweisen für die Wirklichkeit der Sündfluth: „Ich glaube, wie auch Deluc und Dolomieu, daß, wenn irgend ein Gegenstand der Geologie feststeht, es der ist, daß die Oberfläche unserer Erde eine große und plötzlich eingetretene Umwälzung erlitten hat, deren Epoche nicht viel über 5—6000 Jahre hinausreichen kann; daß durch diese Umwälzung derjenige Theil des festen Landes, auf welchem vormals die Menschen und die heutigen Tages bekanntesten Thiere wohnten, versenkt und verschwunden ist; daß dieselbe Umwälzung dagegen den Boden des vorherigen Meeres trocken gelegt und dadurch das jetzt bewohnte Festland gebildet hat. . . Dieses ist eins der Resultate der rationellen Geologie, das zugleich am besten bewiesen ist und am wenigsten erwartet wurde" [1]).

Bucklands Erörterungen fanden bei einigen englischen Geologen Beifall, bei anderen, und zwar nicht minder bibelgläubigen, Widerspruch [2]). Buckland selbst nahm später (1836) seine Ansicht zurück und verlegte das Diluvium, dessen geologische Spuren er zusammengestellt hatte, in eine frühere Zeit als das Noachische Diluvium. „Es ist wahrscheinlicher," sagt er [3]), „daß jene gewaltige Ueberschwemmung, deren Beweise ich 1823 zusammengestellt habe, nicht mit der in der Geschichte genannten zusammenfällt, sondern die letzte der großen geologischen Revolutionen war, die durch gewaltsamen Einbruch des Wassers hervorgebracht wurden. Man hat gegen den Versuch, dieses große geschichtliche und jenes große Naturereigniß zu identificiren, mit Recht eingewendet, daß eine vergleichungsweise so ruhige Ueberschwemmung und ein so kurzes stufenweises Steigen und Fallen der Wasser, wie die Noachische Fluth nach der Beschreibung der Bibel war, nur eine verhältnißmäßig geringe Veränderung in der überschwemmten Gegend bewirken konnte. Das beträchtliche Vorherrschen unter-

1) Discours sur les révolutions de la surface du globe (3. ed. Paris 1826) p. 138. Die Stelle findet sich nebst anderen ähnlichen Aeußerungen französischer Gelehrten citirt bei Nicolas, Phil. Studien I, 390. Cuvier hielt übrigens die Sündfluth nicht für universell; s. den folgenden Vortrag.

2) Gegen Bucklands Ansicht erklärten sich u. a. Jameson und J. Fleming, letzterer 1826 in dem Aufsatze: The geological deluge, Edinburgh Philosophical Journal vol. XIV. Vgl. *Pye Smith*, The relation etc. p. 101.

3) Die Urwelt S. 61.

gegangener Arten unter den Thieren, die wir in den Höhlen und in den oberflächlichen Niederschlägen des Diluviums finden, und das Fehlen menschlicher Gebeine unter ihnen liefert uns noch weitere entscheidende Gründe, diese Arten einer der Schöpfung des Menschen vorangehenden Periode zuzuschreiben."

Der aus der Bibel entnommene Name wurde aber nun, auch nachdem man die Combination mit der Sündfluth aufgegeben, von den Geologen beibehalten, und Diluvium bezeichnete fortan die letzte große Ueberschwemmung vor dem Auftreten des Menschen und ihre Ablagerungen und Wirkungen, während man die Wirkungen des Wassers auf die Erdoberfläche in der menschlichen Periode, einschließlich der Sündfluth, unter dem Namen Alluvium zusammenfaßte.

In diesem geologischen Diluvium Bucklands hätten wir nun also auch die Grenzscheide zwischen Vorwelt und Jetztwelt, wenn wir dasselbe mit der Bedeckung der Erde durch das Wasser identificiren, die im zweiten Verse der Genesis geschildert wird. So haben denn auch Viele die Sache aufgefaßt, in Deutschland namentlich Kurtz und Andreas Wagner. „Durch die Diluvialfluth," meint Wagner [1]), „wurde das organische Leben von der ganzen Erde vertilgt. Gleichzeitig wurde, wie in der Genesis vorausgesetzt wird, die Erde auch in Finsterniß gehüllt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß mit dem Lichte auch die Wärme der Erde entzogen wurde und damit eine Eiskälte eintrat, in der auch die von der Fluth verschonten und in den Boden eingehüllten Keime organischen Lebens zu Grunde gehen mußten. So hätte auch die [gleich zu erwähnende] Eistheorie von Agassiz eine gewisse Berechtigung: die Fluthen mochten gewaltige Eismassen zu tragen haben, und der Boden der Erde fror bis zu einer solchen Tiefe ein, daß die in ihn eingesunkenen Leichname von Mammuthen und anderen Thieren sich bis in unsere Zeit hinein in der Polarregion, wo die Sommerhitze nur die oberste Bodenschichte aufthaut, forterhalten haben. Als aus der Verwüstung der Erde eine neue Ordnung der Dinge hervorgehen sollte, ließ Gott zuerst das Licht wieder hervorbrechen und gleichzeitig durch die von diesem ausgehende Wärme die Eisstarre der Erdoberfläche lösen, und es folgte nun die Neugestaltung der Erde, welche im Hexaemeron beschrieben wird."

Indeß ist die Ansicht, daß das geologische Diluvium ein Ereigniß gewesen sei, welches einen Zustand der Erde herbeigeführt habe, wie ihn

1) Gesch. der Urwelt II, 352. Vgl. die ähnliche Ansicht von Fabre d'Envieu oben S. 236 Anm. 1.

die sog. Restitutions-Theorie voraussetzen muß, doch in neuerer Zeit immer zweifelhafter geworden. Von einer solchen Verwüstung, daß das Licht neu hervorgerufen und die Erdatmosphäre neu gebildet werden mußte, finden sich wenigstens keine Spuren. Ja, selbst eine gleichzeitige Ueberfluthung der ganzen Erde, wodurch das organische Leben ganz vernichtet worden wäre, wird von den meisten Geologen nicht mehr für wahrscheinlich gehalten, vielmehr angenommen, die sog. diluvialen Bildungen seien nicht auf eine einzige große Fluth, sondern auf eine Reihe von verschiedenen, eine längere Periode ausfüllenden geologischen Entwicklungen und Ereignissen zurückzuführen. „Ich habe früher," sagt Greenough [1]), „ausschließlich auf physicalische und geologische Gründe hin die Ansicht ausgesprochen, daß die ganze Erde zu einer Zeit, die nicht bestimmt angegeben werden könne, von Einer allgemeinen, aber vorübergehenden Fluth bedeckt gewesen sei. Es sind seitdem viele neue Data bekannt geworden, und ich muß meine frühere Erklärung zurücknehmen. Ich bin überzeugt, wenn vor 5000 Jahren eine Fluth die ganze Erde überschwemmt hat, so können ihre Spuren jetzt nicht mehr von denen neuerer und localer Störungen unterschieden werden." In ähnlicher Weise hat ein anderer englischer Geologe, Sedgwick [2]), nicht bloß seine Zustimmung zu der ältern Ansicht von dem Diluvium öffentlich zurückgenommen, sondern auch sich gegen die an zweiter Stelle von mir besprochene Ansicht erklärt: „Ich glaube, ein wichtiges negatives Ergebniß haben wir jetzt sicher gewonnen: daß die ungeheueren Massen von Diluvialkies, welche fast über die ganze Erde ausgebreitet sind, nicht von einer einzigen gewaltigen und vorübergehenden Fluth herrühren. Es war sehr voreilig, wenn wir die Gleichzeitigkeit aller dieser Ablagerungen annahmen. Wir fanden die deutlichsten Spuren von diluvialen Ereignissen, und wir hatten in unserer heiligen Geschichte den Bericht von einer allgemeinen Fluth: auf dieses doppelte Zeugniß hin faßten wir eine große Reihe von Phänomenen, von denen wir noch keines vollständig begriffen, unter dem Namen Diluvium zusammen. Ich habe selbst die Meinung gehegt und verbreitet, die ich jetzt als eine naturwissenschaftliche Ketzerei ansehe. Ich nehme sie jetzt also förmlich zurück. Es war gefehlt, daß wir verschiedene unbekannte Formationen unter Einem

---

1) Address at the anniversary meeting of the geological society, London 1834, p. 30.

2) Addresses at the anniversary meeting of the geological society, 1831, p. 34. Vgl. andere ähnliche Aeußerungen englischer und amerikanischer Geologen bei *John Pye Smith*, The relation etc. p. 109.

Namen zusammenfaßten, sie auf einen gemeinsamen Ursprung zurückführten und ihre Zeit bestimmten."

So wird denn durchgängig von den neueren Geologen mit dem Namen Diluvium eine ganze geologische Periode und Formation bezeichnet, dasselbe was Lyell pleistocän oder postpliocän nennt. Andere haben für diese zwischen die tertiären und die recenten Bildungen fallenden Bildungen den Namen quaternäre oder besser quartäre vorgeschlagen.

Was die neueren Geologen über das Diluvium in diesem Sinne oder über die Periode der quartären Bildungen lehren, ist im Wesentlichen Folgendes [1]).

Die Abgrenzung dieser Periode gegen die Tertiärzeit wie gegen die jetzige ist sehr schwierig und nur da mit mehr Sicherheit durchzuführen, wo eine Erscheinung ihre Spuren hinterlassen hat, welche wir zum ersten Male in der Geschichte der Erde in dieser Periode auftreten sehen, nämlich die Gletscher. Die Thätigkeit dieser macht sich in zweifacher Weise bemerkbar, durch das Fortbewegen von Felsschutt und durch die Bearbeitung, Abrundung, Abschleifung und Ritzung der Felswände und Gesteine, über und neben welchen sich die Eismassen bewegen. Findet der Gletscher sein Ende auf dem Festlande, so werden die von ihm fortbewegten Blöcke nicht weiter transportirt als bis zu diesem Ende. Reicht er aber in das Meer oder einen See, so lösen sich Stücke Eis los und schwimmen mit ihrer Blockfracht, wohin Wind und Strömung sie führt, und bis zu dem Punkte, wo die Wärme des Wassers, der Luft und Sonne die Eisstücke ganz aufgelöst hat und die Blöcke zu Boden sinken. Die Geologen glauben nun erkannt zu haben, daß nach dem Pliocän in der Schweiz, in Schottland und England, in Scandinavien und Nordamerika eine großartige Vergletscherung des ganzen Hochlandes eingetreten sei. In dieser Zeit haben die Gletscher der Schweiz ihre Blöcke bis auf den Jura, bis über den Rhein und Bodensee und auf der andern Seite weit hinab in die italienischen Ebenen geführt. In Scandinavien stiegen die Gletscher in das Meer herab, und durch die von ihnen sich ablösenden Eisberge sind die erratischen Blöcke auf die norddeutsche Ebene [2]), nach Holland und Rußland gekommen. Auch das feinere Material dieser Gletscher, Kies, Sand, Thon, findet sich an vielen Orten in mancherlei Formen, und von Gletscherwassern wird auch der Löß herstammen.

1) Das Folgende nach Pfaff, Grundriß S. 371; vgl. Die neuesten Forschungen S. 55. Fraas, Vor der Sündfluth S. 429. Heer, Die Urwelt S. 516. Alex. Braun, Die Eiszeit der Erde, Berlin 1870.

2) J. Roth, Die geologische Bildung der norddeutschen Ebene, Berlin 1870.

Manche Einzelheiten sind noch streitig; aber die große Ausdehnung der Gletscher in den genannten Ländern zählten die Geologen, auf Grund der namentlich von den Schweizern Venetz, Charpentier, Agassiz, Studer, Guyot u. s. w. in den letzten Decennien angestellten Untersuchungen zu den am sichersten constatirten Thatsachen. Für höchst wahrscheinlich halten es die Meisten, daß innerhalb dieser „Eiszeit" oder „Glacialperiode" Schwankungen stattgefunden haben in der Art, daß einmal die Gletscher sehr groß, dann wieder kleiner geworden und sich zurückgezogen hätten, um darauf ein zweites gewaltiges Anschwellen zu erfahren, dem dann der Rückzug auf die jetzigen Grenzen folgte. So sprechen denn manche Geologen von zwei, durch eine dazwischenliegende mildere Periode getrennten Eiszeiten.

Eine absolute Vereisung und eine Ertödtung alles Lebens in dieser Zeit, woran A. Wagner in der vorhin angeführten Stelle zu denken scheint, ist aber nicht einmal in den Ländern anzunehmen, für welche sich eine Eiszeit nachweisen läßt, im nördlichen Europa und Amerika [1]). Die Thiere, deren Ueberreste sich in den Knochenhöhlen und anderen Ablagerungen dieser Periode finden und welche zum Theil ausgestorbenen, zum Theil noch jetzt verbreiteten Arten angehörten, haben zum Theil vor, zum Theil nach, zum Theil während der eigentlichen Eiszeit gelebt.

Ich kehre nun zu der im Anfange meines Vortrages aufgeworfenen Frage zurück: wo ist die Grenze zwischen Vorwelt und Jetztwelt, oder, wie ich sie jetzt bestimmter fassen kann: gehören diese diluvialen, pleistocänen oder quartären Bildungen der Vorwelt oder der Jetztwelt an? Von entscheidendem Einfluß für die Beantwortung dieser Frage ist die Beantwortung der andern: finden sich in diesen Bildungen schon Spuren der Existenz des Menschen? Wie Sie bemerkt haben werden, ging Buckland von der Voraussetzung aus, das sei nicht der Fall. Das war auch früher die gewöhnliche Ansicht. In neuerer Zeit ist diese Frage sehr viel erörtert worden, und ich kann eine eingehendere Besprechung derselben um so weniger unterlassen dürfen, als dieselbe, wie Sie sehen werden, in mehr als Einer Hinsicht für die Festsetzung des Verhältnisses von Bibel und Geologie von großer Bedeutung ist.

Die Bedeutung der Frage für gewisse Theorieen ist denn auch wohl Schuld daran, daß dieselbe vielfach in einer Weise erörtert worden ist, die nicht den Eindruck völliger Unbefangenheit macht. Die Anhänger der Ansicht von einer scharfen Trennung zwischen Vorwelt und Jetztwelt haben

---

1) Fraas, Vor der Sündfluth S. 434.

natürlich ein Interesse dabei, daß Menschengebeine nicht in Schichten gefunden werden, die sie für vorweltliche halten; wer dagegen die sämmtlichen oder möglichst viele versteinerungsführende Schichten der Zeit nach der Erschaffung des Menschen zuweisen möchte, wird ebenso natürlich wünschen, Spuren des Menschen in möglichst alten Formationen zu finden [1]). In neuester Zeit ist die Frage gewöhnlich in Verbindung mit den Versuchen, auf geologischem Wege das Alter des Menschengeschlechts in Ziffern zu berechnen, behandelt worden, und da manche Geologen auf diesem Wege zu Ergebnissen kommen, welche mit der herkömmlichen biblischen Chronologie nicht in Einklang zu bringen sind, so liegt für den Apologeten der Bibel die Versuchung nahe, die Prämissen der geologischen Schlüsse anzuzweifeln. Auf diesen letzten Punkt muß ich später ausführlicher zurückkommen. Beschränken wir uns für jetzt auf die Frage, ob sich die Existenz des Menschen in der diluvialen Zeit nachweisen lasse, und prüfen wir die dafür geltend gemachten Thatsachen ganz unbefangen. Liegen unzweifelhafte Thatsachen vor, so wird damit ganz gewiß nicht die Bibel, sondern höchstens irgend eine Auslegung der Bibel unvereinbar sein.

Ich lege bei dieser Untersuchung hauptsächlich das Werk von Lyell über „das Alter des Menschengeschlechts" zu Grunde, welches den Gegenstand am ausführlichsten behandelt, daneben Karl Vogt's Vorlesungen über den Menschen [2]).

Als paläontologische Eigenthümlichkeit der diluvialen oder, wie er sie nennt, postpliocänen Ablagerungen gibt Lyell an, daß die Konchylien derselben den noch lebenden, die Säugethiere dagegen großentheils ausgestorbenen Arten angehören. Ist der Mensch also schon ein Zeitgenosse dieser ausgestorbenen Arten gewesen? Lyell antwortet [3]): „Es ist sicher, daß der Mensch in Europa der Zeitgenosse war von zwei Species von Elephanten, Elephas primigenius und antiquus, von zwei Species Rhinoceros, Rhinoceros tichorrhinus und hemitaecus, von wenigstens einer Species Hippotamus, von dem Höhlenbären, dem Höhlenlöwen und der Höhlenhyäne, von mehreren jetzt ausgestorbenen Thieren aus dem Geschlechte der Rinder, Pferde und Hirsche und von vielen kleinen Fleischfressern, Nagethieren und Insectenfressern. Während diese langsam aus-

1) Bosizio, Das Hexaemeron S. 453.

2) Ich habe diesen Gegenstand bereits 1864 behandelt in den „Briefen über Bibel und Natur" im „Chilianeum" IV, 103.

3) S. 304; vgl. Vogt, Vorlesungen II, 15.

ſtarben, zogen ſich der Moſchusochſe, das Renthier und andere arktiſche Thierarten, die noch jetzt exiſtiren, von den Thälern der Themſe und Seine (wo ſie in der poſtpliocänen Periode lebten) nordwärts nach ihren jetzigen Wohnorten."

Die Thatſachen, worauf Lyell ſeine Anſicht ſtützt, daß der Menſch ſchon exiſtirte, als dieſe Thierarten noch nicht ausgeſtorben waren oder noch in Mittel-Europa lebten, ſind großentheils ſchon lange bekannt; aber die Geologen waren über die aus dieſen Thatſachen zu ziehenden Folgerungen nicht einig. So hatte ſchon 1833 Schmerling in Höhlen bei Lüttich menſchliche Gebeine und Geräthſchaften vermiſcht mit Gebeinen nicht nur von noch exiſtirenden, ſondern auch von ſolchen Thierarten gefunden, die jetzt entweder überhaupt nicht mehr exiſtiren oder doch in Belgien nicht mehr einheimiſch ſind, wie Höhlenbären, Elephanten, Rhinoceros. Auch in Frankreich, England und Deutſchland hatte man Höhlen mit ähnlichem Inhalt gefunden. Die meiſten Geologen, darunter Lyell ſelbſt, nahmen aber an, daraus folge nicht, daß die Menſchen und dieſe ausgeſtorbenen Thierarten gleichzeitig exiſtirt hätten. Die Höhlen könnten erſt wilden Thieren als Aufenthalt gedient haben, deren Gebeine darin zurückgeblieben ſeien; ſpäter könnten Menſchen dort gewohnt, eine Zuflucht geſucht oder ihre Todten beigeſetzt haben; durch noch ſpätere Fluthen könnten dann dieſe verſchiedenen Zeiten angehörigen Ueberbleibſel durch einander geworfen ſein [1]).

Lyell ſagt jetzt [2]), daß ſolche Vermengungen wirklich in einigen Höhlen ſtattgefunden und daß die Geologen mitunter irrthümlich Foſſilien der nämlichen Periode zugewieſen hätten, die in Wirklichkeit zu verſchiedenen Zeiten in die Höhlen hineingekommen ſeien, könne nicht beſtritten werden; in den letzten Jahren habe man aber zwingende Beweiſe dafür gefunden, daß der Menſch wirklich mit dem Mammuth und anderen ausgeſtorbenen Thierarten, deren Gebeine man mit menſchlichen Gebeinen und Geräthſchaften in manchen Knochenhöhlen zuſammen finde, gleichzeitig exiſtirt habe.

Vogt [3]) ſtellt die betreffenden Data ſo zuſammen: „Die Geſchichte weiſt uns nach, daß zu allen Zeiten die Höhlen theils Zufluchtsorte, theils Wohnorte für mehr oder minder uncultivirte Völkerſchaften waren. Die

---

1) So Leonhard, Geologie II, 334. Mantell, Phänomene I, 148. H. von Meyer, Die Reptilien S. 117. Burmeiſter, Geſch. der Schöpfung S. 500. Quenſtedt, Sonſt und Jetzt S. 241.

2) Das Alter des Menſchengeſchl. S. 36.

3) Vorleſungen II, 22.

alten Schriftsteller berichten uns von den Troglodyten oder Höhlenbewohnern, welche hie und da in Kleinasien, Griechenland und Italien ihr Wesen trieben. Die Versammlungen der Heiden und Christen, welche die Verfolgungssucht der Andersgläubigen an der Ausübung ihres Gottesdienstes verhinderte, fanden zu allen Zeiten in Wäldern oder Höhlen statt. Gewisse Höhlen nnd Spalten dienten als Richtstätten, in welche man die Verbrecher hinabstürzte oder einem elenden Tode aussetzte; andere wurden als Grabstätten benutzt, in welchen man die Leichen theils nur beisetzte, theils wirklich begrub. Die meisten Höhlen und Grotten dienen noch heute den Hirten und Waldbewohnern als Zufluchtsort bei schlechtem Wetter, als Kochstellen und Schlafstätten während eines zeitweiligen Aufenthaltes in der Nähe. Es kann daher nicht verwundern, wenn man in vielen Grotten und Höhlen theils menschliche Knochen, theils Ueberreste der Kunst und Industrie aus den verschiedensten Epochen bis in die Neuzeit aufgehäuft findet. So fand man in der Höhle von Mialet bei Anduze in den Cevennen Bruchstücke von Töpfen, von römischen Lampen, die Statuette eines Senators, in seine Toga eingehüllt, in gelbem Thon gebrannt, also römische Alterthümer, vermischt mit polirten Steinärten und anderen Steinwaffen, die einer ältern Culturperiode angehören. In einem Theile der Grotte fand sich eine wahre Grabstätte, die in dem mit Bärenknochen gespickten Sandlehm ausgegraben und mit Menschenknochen gefüllt war. An anderen Punkten fand man Kunstgegenstände in einem Schwemmgebilde, das offenbar jünger war als der Knochenlehm und über demselben auflag. Im Hintergrunde der Grotte hatte man in einer Spalte sieben oder acht Bärenschädel über einander gelegt und mit großen Steinblöcken, die von der Decke herabgefallen waren, so umgeben und verschränkt, daß sie eine Art Monument darstellten. Kein Zweifel, daß alle diese Gegenstände späteren Besuchern der Grotte zuzuschreiben waren, zumal, da historisch nachweisbar ist, daß zur Zeit der Dragonaden des großen Ludwig XIV. die verfolgten Protestanten in dieser Höhle Gottesdienst hielten. Ich führe dies eine Beispiel an, um zu zeigen, daß solche spätere Einfüllungen theils über dem ursprünglichen Knochenlehme oder in den oberen Schichten desselben vorkommen können, wenn die Tropfsteindecke fehlt, theils zwischen und in dem Knochenlehme selbst, wenn derselbe von späteren Eindringlingen umgewühlt, aufgegraben und die Tropfsteindecke durchbrochen worden ist. Alle diese späteren Einmengungen in den Höhlen lassen sich gewiß bei einiger Aufmerksamkeit und einiger Sorgfalt in der Untersuchung leicht (?) erkennen und unterscheiden. Anders aber verhält es sich, wenn sich die Menschenknochen ganz in demselben Zustande und ganz unter denselben

Verhältnissen befinden, wie die übrigen (!) Thierknochen, wenn sie in demselben Lehme eingehüllt sind, der durchaus kein Zeichen von Veränderung oder von Umwühlung trägt, wenn sie mit Knochen ausgestorbener Thierarten unter der wohlerhaltenen Tropfsteindecke, die nirgends eine Spur von Beschädigung zeigt, zusammen liegen oder gar durch Tropfsteinmasse damit verkittet sind, so daß Bären- und Menschenknochen in einem und demselben Gesteinsblocke herausbefördert werden. In solchen Fällen ist dann kein Zweifel mehr möglich; und wenn der Fund von bewährten Beobachtern herrührt, welche alle ihre Sorgfalt auf die genaue Herstellung der Thatsachen gerichtet hatten, so kann doch wohl kein Zweifel mehr obwalten, daß der Mensch, welcher mit dem Bären zusammen begraben wurde, auch mit demselben zusammen lebte."

•Wie Vogt so finden die meisten neueren Forscher in diesen und ähnlichen Thatsachen einen genügenden Beweis dafür, daß der Mensch mit den ausgestorbenen Thierarten der diluvialen (postpliocänen) Zeit existirt habe [1]), wiewohl Einige auch jetzt noch diese Folgerung bestreiten und sagen, die Association der Ueberreste des Menschen und der ausgestorbenen Thiere in den Tropfstein-Incrustationen der Höhlen könne anders erklärt werden [2]). Als weitern Beweis führt man die Thatsache an, daß sich in Schwemmgebilden in mehreren Flußthälern in Frankreich menschliche Geräthschaften und Knochen von ausgestorbenen Thieren unter Verhältnissen zusammengefunden haben, die an der Gleichzeitigkeit des Menschen mit diesen ausgestorbenen Thierarten nicht zweifeln lassen. Ich muß auf diesen letzten Punkt später doch noch ausführlicher zurückkommen und begnüge mich also hier mit dieser Andeutung.

So überzeugend die von Lyell, Vogt und Anderen zusammengestellten Beweise in ihrer Gesammtheit, — denn bei einzelnen läuft viel Willkürliches mit unter, — für mich sind, so darf doch die Frage über die Gleichzeitigkeit des Menschen und der ausgestorbenen Thiere nicht als erledigt bezeichnet werden, wenn ein so angesehener Geologe wie Phillips als Präsident der Naturforscher-Versammlung zu Birmingham noch im September 1865 weitere sorgfältige Untersuchungen zur definitiven Entscheidung für nöthig erklärt [3]). Ich sage also nur: es ist wahrscheinlich, nach der Ansicht der meisten neueren Geologen erwiesen, daß der Mensch schon in der

1) Pfaff, Grundriß S. 375; Die neuesten Forschungen S. 43. Fraas, Vor der Sündfluth S. 449. *Nadaillac*, L'ancienneté de l'homme p. 71.

2) So der Recensent des Lyell'schen Buches in Westminster Review, Apr. 1863, p. 521.

3) Athenaeum, 9. Sept. 1865, p. 344.

diluvialen Zeit existirt hat. Ich füge dem noch die andere Bemerkung bei: Wenn Einige sagen, der Mensch habe schon vor der sog. Eiszeit gelebt [1]), so erklären die meisten und zuverlässigsten Forscher, auch Lyell und Vogt [2]), übereinstimmend: bis jetzt haben sich nur Beweise dafür gefunden, daß der Mensch nach der Eiszeit oder, genauer gesagt, während der mit dem Vordringen der Gletscher beginnenden Periode gelebt hat, allerdings schon zu einer Zeit, in welcher das Klima noch kälter war als jetzt, wo Renthiere und nordische Moose noch in Süddeutschland heimisch waren [3]).

Jedenfalls müssen wir, wenn nicht die eben als bei den Geologen herrschend bezeichnete Ansicht sich später dennoch als irrig herausstellen sollte, die diluvialen Bildungen der Jetztwelt zuweisen, und also annehmen, daß die erwähnten jetzt ausgestorbenen Thierarten erst während der historischen Zeit, d. h. nach der Erschaffung des Menschen ausgestorben sind, ähnlich, — nur natürlich viel früher, — wie nachweislich noch in den letzten Jahrhunderten Thierarten ausgestorben sind, wie das Borkenthier, die Dronte, der große Alk u. s. w. [4]). Nach der Ansicht von dem Hexaemeron, welche die sechs Tage nicht buchstäblich nimmt, können wir nun weiter unbedenklich sagen: Wenn der Mensch in Europa mit den mehrfach genannten ausgestorbenen Thierarten gleichzeitig existirt hat, so folgt daraus

---

1) Perty, Anthropol. Vorträge S. 54. 57. Schleiden, Das Alter des Menschengeschl. S. 20. Büchner, Die Stellung des Menschen S. 61. F. Unger, Das Alter der Menschheit S. 45: „Es ist kaum zu denken, daß seine (des Menschen) Entstehung mit jenen für Europa so ungünstigen Verhältnissen zusammenfällt; im Gegentheile möchte man eher geneigt sein, dieselbe einer der glacialen Periode vorausgegangenen Zeit zuzuschreiben, wo die Bedingungen günstiger gestellt und ein für seine Erhaltung und Verbreitung angemessenerer Boden vorbereitet war." Als müßte der Mensch in Europa „entstanden" sein!

2) Vorlesungen II, 105. Archiv für Anthropologie I, 19.

3) Heer, Die Urwelt S. 550. Pfaff, Grundriß S. 376; Die neuesten Forschungen S. 65.

4) Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 244. Vogt, Vorlesungen I, 284. Fraas, Vor der Sündfluth S. 51. Vgl. Hochstetter, Neuseeland, Stuttg. 1863, S. 431 ff.: „Viele und zwar gerade die merkwürdigsten, Neuseeland ganz eigenthümlichen Arten Vögel sind in raschem Aussterben begriffen, zum Theil schon jetzt ausgestorben. Der Moa genannte Riesenvogel, der sicher der recenten Zeit angehört, ist ganz ausgestorben, wahrscheinlich aber erst vor einigen Generationen durch die Menschen ausgerottet worden. Die Dronte (Didus) und der Solitaire, die jetzt ganz ausgestorben sind, haben im 16. und 17. Jahrhundert noch in großer Anzahl auf den Mascarenen-Inseln gelebt. Die Steller'sche Seekuh, das Borkenthier, wurde 1741 entdeckt, war aber 1768 schon ausgerottet."

nicht, daß er gleichzeitig mit diesen entstanden sei. Diese Thierarten können möglicher Weise schon Jahrtausende existirt haben, ehe es überhaupt Menschen auf Erden oder in Europa gab: denn daß Menschengebeine aus derselben Zeit vorhanden sind, aus welcher die Gebeine jener Thierarten herstammen, beweist eben nur, daß der Mensch vor dem Aussterben dieser letzteren existirte; die erste Zeit seiner Existenz kann aber die letzte der ihrigen gewesen sein, oder, um Lyell's Terminologie anzuwenden, es ist möglich, daß der Mensch erst gegen das Ende der postpliocänen Periode aufgetreten ist. Das Aussterben jener Thierarten wird wohl theilweise mit dem Auftreten des Menschen in ursächlichem Zusammenhange stehen, d. h. sie sind theilweise von den Menschen ausgerottet oder aus ihren früheren Wohnsitzen vertrieben worden[1]). Ich sage: theilweise; denn es können auch andere Ursachen mitgewirkt haben. Welche und wie rasch dieselben gewirkt haben, läßt sich freilich nicht sagen. Lyell meint zwar, es müsse sehr lange gedauert haben, bis die große Zahl von wilden Thieren, welche in der postpliocänen Zeit existirten, in der recenten Fauna aber fehlen, erst selten geworden und dann ganz ausgestorben sei, da es dem Menschen auch jetzt noch trotz der Feuergewehre oft viele Mühe koste, schädliche Thiere auszurotten. Er fügt bei, wahrscheinlich hätten allgemeinere und kräftigere Ursachen, als die Thätigkeit des Menschen, dazu mitgewirkt: Veränderungen des Klima's, der verhältnißmäßigen Ausbreitung von Pflanzen und Thieren, der geographischen Beschaffenheit der betreffenden Gegenden u. s. w. Alle diese Ursachen könnten aber nur „in einer ungeheuren Reihe von Jahren" das gänzliche Verschwinden jener Thierarten bewirkt haben. Das kann richtig sein; aber es bleibt doch denkbar, daß alle diese Ursachen schon vor dem Auftreten des Menschen gewirkt hatten, und daß der Mensch also jene Thierarten schon sehr decimirt vorfand, und daß auch andere plötzlicher und radicaler wirkende Ursachen thätig gewesen sind. Nachweisen kann ich solche nicht: aber wenn die Sündfluth die Thierwelt in der Umgebung Noe's zum größten Theile

1) Fraas, Die alten Höhlenbewohner, Berlin 1873, S. 21: „Der Mensch und diese plumpen Thiere vertragen sich nicht mit einander. Das ist eine Erfahrung, die man im Laufe der letzten drei Jahrzehnte am deutlichsten im Süden von Afrika gemacht hat. Auf Hunderte von Meilen ist im Lande des Orangeflusses und der Vaalgegenden kein Elephant mehr zu sehen, wo in den vierziger Jahren noch die reichsten Gründe für Zahnjagden waren. Mit dem Augenblicke, da der Mensch einst von Europa Besitz ergriff, schlug dem Mammuth und Nashorn ihre Stunde: sie vermochten sich der menschlichen Klugheit und List gegenüber nicht zu schützen, wenn auch der Mensch mit seinen primitiven Waffen im offenen Kampfe diesen Thieren nichts anhaben konnte."

vertilgte, sollten nicht in anderen Ländern ähnliche, vielleicht mit jenem Ereignisse in Verbindung stehende Katastrophen vertilgend gewirkt haben können?

Wollten wir dagegen mit den Vertretern der Restitutions-Theorie an der buchstäblichen Bedeutung der sechs Tage festhalten, so müßten wir auch annehmen, diese Thierarten seien an demselben Tage mit dem Menschen geschaffen worden und ihr Aussterben, sowie überhaupt die diluviale Periode der Geologen falle ganz in die historische Zeit. Das würde aber, wie wir später sehen werden, unsere Position gegenüber den geologischen Berechnungen des Alters des Menschengeschlechts sehr schwierig machen; es wird kaum nachzuweisen sein, daß die geologischen Ereignisse seit der Eiszeit, die wir dann als Grenze annehmen könnten, sich in den Rahmen der gewöhnlichen Chronologie einfügen lassen. Das ist aber nicht die einzige und nicht einmal die bedeutendste geologische Schwierigkeit, auf welche die Restitutions-Theorie stößt. Die Eiszeit bildet, wie ich schon vorhin bemerkte, nicht eine Grenzlinie, welche Vorwelt und Jetztwelt im Sinne der Restitutions-Theorie scheidet. Es ist aber auch vor der Eiszeit, also auf dem Gebiete der tertiären oder känozoischen Periode eine solche Grenzlinie nicht nachzuweisen.

Bei der Festsetzung der Grenzen zwischen eocän, miocän und pliocän hat sich Lyell hauptsächlich auf die Vergleichung der Konchylien gestützt: eocän nennt er die Schichten, in welchen unter je 100 Konchylien 1—17 mit noch jetzt vorkommenden identisch sind; 17—35 Procent charakterisiren miocäne, 35—90 pliocäne Schichten. Diese Art der Begrenzung ist, wie Sie leicht erkennen, willkürlich; aber wir sehen doch daraus, daß auch in den tertiären Bildungen, selbst in den älteren, schon Konchylien vorkommen, die mit den jetzigen identisch sind. H. von Meyer legt bei der Eintheilung der tertiären Formationen die Säugethiere zu Grunde; aber auch so stellt sich keine scharfe Scheidung zwischen tertiären und diluvialen Bildungen heraus: „Es läßt sich nicht verkennen," sagt er [1]), „daß es Stellen gibt, wo den Säugethieren der Mollasse [des Miocän] solche des anderwärts scharf geschiedenen Diluviums beigemengt gefunden werden." Auch Vogt sagt [2]): „Die dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse entsprechendste Ansicht ist gewiß die, daß man die älteren Tertiärgebilde als eine für sich abgeschlossene Epoche auffaßt, mit dem Miocän aber eine neue geologische Epoche beginnen läßt, die sich durch allmäh-

1) Die Reptilien S. 73.
2) Natürl. Gesch. S. 109.

liches Aussterben und Ersetzen der ausgestorbenen Arten mittelst der jetzt lebenden ununterbrochen in unsere jetzige Zeit fortsetzt." So würde also die Grenzscheide schon tief in die Tertiärzeit hinein vorgerückt werden müssen. Aber auch da ist sie nicht gesichert. „Bis zu dem Anfange der eocänen Periode," sagt H. Miller [1]), — „und vielleicht auch da nicht, — ist wenigstens für Großbritannien und das europäische Festland keine chaotische Periode anzunehmen; die Fortdauer einiger Arten nicht nur von Pflanzen und Muscheln, sondern auch von Säugethieren, wie des Dachses, der Ziege und der wilden Katze, von sehr alten Zeiten bis in die Gegenwart spricht dagegen." Und von Australien heißt es in den Berichten der Novara-Expedition [2]): „Man kennt bis jetzt in Australien außer sehr unbedeutenden und beschränkten Tertiär-Ablagerungen nur krystallinische Gebirge und primäre [paläozoische] Formationen, welche die Hauptmasse des Continents bilden. Die ganze Reihenfolge der secundären [mesozoischen] Formationen scheint gänzlich zu fehlen. Aus dieser Thatsache folgt, daß Australien seit dem Ende der Primärzeit Festland war, daß es nie wieder vom Meer bedeckt wurde, somit seit dem Anfange der secundären Epoche durch alle jene lange Zeiträume hindurch, während welcher Europa den gewaltigsten geologischen Revolutionen unworfen war, ein ruhiger Boden geblieben ist, auf welchem Pflanzen und Thiere, durch keinerlei Elementarereigniß in ihrer Entwicklung gestört, ununterbrochen bis heute gedeihen konnten. Unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, erscheint die Fauna und Flora Australiens als die primitivste und älteste der ganzen Welt."

Ich muß aber endlich die Zusammenstellung von geologischen Notizen abbrechen und die Schlüsse kurz zusammenfassen, welche sich daraus ziehen lassen. Es sind folgende:

1. Es war ein Irrthum, wenn man in dem sogenannten Diluvium einen Beweis für die Sündfluth fand.

2. Es ist ein Irrthum, wenn man das Diluvium mit dem im zweiten Verse der Genesis beschriebenen chaotischen Zustande der Erde in Verbindung bringt.

3. Das Diluvium ist höchst wahrscheinlich gar nicht eine gleichzeitige und allgemeine Ueberfluthung der ganzen Erde gewesen; statt einer solchen nehmen die neueren Geologen mit der größten Wahrscheinlichkeit eine Reihe von geologischen Ereignissen an, welche theils in die menschliche, theils in die vormenschliche Zeit fallen.

---

1) Testimony p. 120.

2) Ausland 1862, 619.

4. Es ist in der ganzen tertiären Periode eine scharfe Scheidung zwischen einer vorweltlichen und einer recenten Flora und Fauna nicht nachzuweisen; vielmehr scheinen schon lange Zeit vor dem ersten Auftreten des Menschen vor und nach, in dem einen Lande früher, in dem andern später, viele Arten von Pflanzen und Thieren in Folge von geologischen Ereignissen, klimatischen Aenderungen und anderen Einflüssen erloschen und durch andere Arten ersetzt worden zu sein.

Unter diesen Umständen darf die sog. Restitutions-Theorie wohl als unhaltbar bezeichnet werden. Der oft citirte schottische Geologe Hugh Miller sagt sich in folgenden Worten [1]) von derselben los: „Ich habe früher mit Chalmers und Buckland geglaubt, die sechs Tage seien einfach natürliche Tage von vierundzwanzig Stunden gewesen, sie umfaßten die ganze jetzige Schöpfung, und die letzte der geologischen Perioden sei durch eine große chaotische Kluft von unserer Periode getrennt. Meine geologischen Arbeiten waren damals fast nur auf die paläozoischen und secundären Formationen beschränkt gewesen, und die längst erloschenen Organismen, die ich in ihnen fand, widersprachen der Chalmers'schen Ansicht nicht. Alles, was mir damals für die Vereinbarung von Bibel und Geologie erforderlich schien, war eine Auffassung der Bibel, die mir gestattete, der Erde ein hohes Alter zuzuschreiben und sie als den Schauplatz vieler auf einander folgenden Schöpfungen anzusehen. In den letzten Jahren habe ich mich aber mit den jüngeren Formationen und ihren Organismen bekannt gemacht, und das hat mich zu der Ueberzeugung geführt, daß schon viele lange Zeiträume, bevor der Mensch ins Dasein trat, nicht wenige seiner geringeren Zeitgenossen in Wald und Feld sich an ihren jetzigen Wohnplätzen des Lebens erfreuten und daß schon Jahrtausende vor ihrem Auftreten viele der noch existirenden Weichthiere in unseren Meeren lebten. Der ‚Tag', während dessen die jetzige Schöpfung ins Dasein trat, und an welchem Gott, nachdem er ‚die Thiere des Feldes nach ihrer Art' und ‚die Hausthiere nach ihrer Art gemacht', endlich sein Werk vollendete durch die Erschaffung eines Wesens nach seinem Bilde, dem er die Herrschaft über jene insgesammt übertrug, — dieser ‚Tag' war kein kurzer Zeitraum von wenigen Stunden, sondern umspannte vielleicht Jahrtausende, und keine chaotische Kluft des Todes und der Finsterniß trennte die Schöpfung, zu welcher der Mensch gehört, von der Schöpfung der alten ausgestorbenen Elephanten, Flußpferde und Hyänen. So wurde ich zu der Annahme gedrängt, die Tage der Schöpfung seien keine natürliche,

1) Testimony p. X.

sondern prophetische Tage gewesen. Nachdem ich früher die andere Ansicht vertreten, habe ich Beweisen nachgegeben, die mir unwidersprechlich schienen. Ist das eine Inconsequenz, so ist es eine solche, von der die Geschichte aller Wissenschaften Beispiele geliefert hat und bei ihrem weitern Fortschritte sicher noch mehr Beispiele liefern wird."

Ich breche jetzt die Besprechung des biblischen Schöpfungsberichtes ab, und wende mich zu der Erörterung des Berichtes der Bibel über ein geschichtliches Ereigniß, welches auch zu der geologischen Geschichte der Erde in einer gewissen Beziehung steht und in diesem Vortrage schon wiederholt erwähnt wurde; ich meine die Sündfluth.

XXI.

Die Sündfluth.

Der mosaische Bericht über die Sündfluth [1]) unterscheidet sich in einem nicht ganz unwesentlichen Punkte von dem Schöpfungsberichte. Die Erschaffung und Ausbildung der Erde fällt in die vormenschliche Zeit; Moyses konnte also darüber nur berichten in Folge einer göttlichen Offenbarung, die entweder ihm selbst zu Theil wurde oder, was wir als wahrscheinlicher erkannt haben, bereits den ersten Menschen zu Theil geworden und von ihnen der Nachwelt überliefert worden war. In Bezug auf die Sündfluth bedurfte es einer solchen Offenbarung nicht; Noe und die Seinigen waren Augenzeugen des ganzen Verlaufs derselben und haben ohne Zweifel, was sie erlebt, ihren Nachkommen überliefert. Moyses konnte also einen Bericht über die Sündfluth niederschreiben, ohne göttliche Offenbarungen darüber empfangen zu haben, indem er das aufzeichnete, was von

1) Rudolf von Raumer bemerkt (bei Delitzsch, Genesis S. 544): „Die Form Sündfluth ist neuen Ursprungs; Luther schreibt noch in seiner letzten Bibelausgabe Sindflut, peccatum dagegen heißt dort Sünde. Im Althochdeutschen ist die gebräuchlichere und ursprünglichere Form sinfluot, doch findet sich daneben auch schon sintfluot. Das Wort sin findet sich im Althochdeutschen nicht einzeln, sondern nur als erster Theil von Compositis (z. B. singruna, unser immergrünes Sinngrün) in der Bedeutung: immer, überall, vollständig. Die Bedeutung von sinfluot oder sintfluot wäre demnach eine große, allgemeine, andauernde Fluth." Vgl. Jütting, Biblisches Wörterbuch zu Luthers Bibelübersetzung, Leipzig 1864, S. 177. Fraas, Vor der Sündfluth S. V. Zöckler, Die Sündfluth-Sagen des Alterthums, Jahrb. für deutsche Theol. 1870, 319. — Die Schreibart Sündfluth ist aber eine sinnige und glückliche Substitution, indem sie an die Stelle einer unverständlich gewordenen Etymologie eine verständliche gesetzt hat, und die von mehreren Neueren beliebte Wiedereinführung der Schreibart Sindfluth ist darum nicht zu billigen.

Noe darüber überliefert worden war. Vielleicht fand er schon einen schriftlichen Bericht über diesen und andere Punkte vor und nahm denselben ohne alle oder ohne wesentliche Abänderungen in sein Werk auf. Der ganze Charakter der Beschreibung der Fluth, ihre Umständlichkeit und Breite, ihre Anschaulichkeit und ihre Sorgfalt in vielen Einzelheiten macht den Eindruck, als hätten wir darin, wenn auch nicht gerade Aufzeichnungen eines Augenzeugen, so doch jedenfalls die Aufzeichnung einer von den Augenzeugen sorgfältig überlieferten Erzählung [1]). Nach den chronologischen Angaben der Genesis könnte Abraham noch aus dem Munde Noe's selbst den Bericht über das große Ereigniß vernommen haben. Die treue Ueberlieferung dieses Berichtes in der Familie der Patriarchen werden wir von vornherein als wahrscheinlich ansehen, so daß wir sagen dürfen, Moyses könne aus guter Quelle über das Ereigniß berichtet haben.

Dieses günstige Vorurtheil für den historischen Werth des mosaischen Berichtes wird bestätigt durch die Fluthsagen der Völker, welche zu dem mosaischen Berichte in einem ähnlichen Verhältnisse stehen, wie die Schöpfungssagen zu dem mosaischen Schöpfungsberichte. Wenn auch manches, was man über diese Fluthsagen zusammengestellt und über ihr Verhältniß zu dem biblischen Berichte behauptet hat [2]), die Kritik nicht besteht [3]), so bleibt doch immer noch eine Reihe solcher Sagen übrig, deren Existenz und Uebereinstimmung mit dem Berichte der Genesis in den Hauptpunkten und in eigenthümlichen Einzelheiten sich nicht anders erklären läßt, als durch die Annahme einer gemeinsamen Quelle, und diese kann keine andere sein, als die Ueberlieferung, welche die Völker bei ihrer Trennung aus dem gemeinsamen Vaterhause mitgenommen haben. Bei einer Vergleichung der sämmtlichen Berichte macht aber der mosaische Bericht offenbar den Eindruck des relativ treuesten und geschichtlichsten. „Die Fluthsagen der Völker," sagt Delitzsch [4]) mit Recht, „haben ebenso an dem biblischen Berichte ihr Correctiv, als dieser an ihnen ein Beweisthum

---

1) „Der Bericht über die Fluth trägt den Charakter eines sorgfältig geführten Tagebuches." Kurtz, Gesch. des A. B. I, §. 26. Herder nennt ihn ein „Tagesregister aus der Arche."

2) Lüken, Traditionen S. 170. Stiefelhagen, Theologie S. 528. Zöckler a. a. O. S. 321. Ueber den von G. Smith veröffentlichten babylonischen Sündfluth-Bericht vgl. *Fr. Lenormant*, Le Déluge et l'Epopée Babylonienne, Paris 1873, (Correspondant 1873. N. S. t. 54, p. 324), Jahrb. f. D. Theol. 1873, 69.

3) Vgl. Dillmann, Genesis S. 145. L. Diestel, Die Sintflut und die Flutsagen des Alterthums, Berlin 1871.

4) Genesis, 3. Aufl. S. 242 (4. Aufl. S. 199).

seiner Geschichtlichkeit. Denn es sind gleiche Grundbestandtheile, welche den heidnischen Fluthsagen unterliegen, nur mythologisch ausgemalt und dadurch umgestaltet, daß die sittliche Bedeutung des Vorgangs zurücktritt, die Oertlichkeit den Heimathsitzen möglichst nahe gerückt wird, der Gesichtskreis einer allgemeinen Fluth sich mehr oder weniger in nationalem, particularistischem Interesse verengert und die Formen volksthümlichen Gemeinlebens schon in die vorfluthliche Zeit zurückgetragen werden. Der biblische Bericht aber in seiner Reinheit von allen mythologischen und national-particularistischen Elementen ist der treueste, rein geschichtliche Spiegel der durch die ganze Völkerwelt gewanderten Ursage."

Ich füge noch eine interessante Bemerkung von Humboldt [1]) bei: „Es gewähren diese alterthümlichen Sagen des Menschengeschlechts, die wir gleich den Trümmern eines großen Schiffbruchs über den Erdball zerstreut antreffen, dem philosophischen Forscher der Geschichte des Menschen das höchste Interesse. Wie gewisse Familien der Pflanzen, des Einflusses der Höhen und der Verschiedenheit der Klimate ungeachtet, das Gepräge eines gemeinsamen Urbildes beibehalten, so stellen auch die kosmogonischen Ueberlieferungen der Völker überall die gleichartige Gestaltung und Züge der Aehnlichkeit dar, die uns zur Bewunderung hinreißen. So mancherlei Sprachen, welche völlig vereinzelten Stämmen anzugehören scheinen, überliefern uns die nämlichen Thatsachen. Das Wesentliche der Angaben über die zerstörten Stämme und über die Erneuerungen in der Natur ist nur wenig abweichend; jedes Volk aber ertheilt ihnen sein örtliches Colorit. Auf den großen Festlanden wie auf den kleinsten Inseln des stillen Oceans ist es jedesmal der höchste und nächste Berg, auf den sich die Ueberreste des Geschlechtes der Menschen gerettet haben, und das Ereigniß erscheint in dem Verhältnisse jünger, als die Völker ungebildeter sind und als das, was sie von sich selbst wissen, auf einen engern Zeitraum beschränkt ist. Wer die mexicanischen Alterthümer aus den Zeiten, welche der Entdeckung der neuen Welt vorangingen, aufmerksam erforscht, wer mit dem Innern der Wälder des Orenoco, mit der Kleinheit und Vereinzelung der europäischen Einrichtungen und hinwieder auch mit den Verhältnissen der unabhängig gebliebenen Völkerstämme bekannt ist, der kann unmöglich versucht sein, die bemerkten Aehnlichkeiten dem Einflusse der Missionarien und des Christenthums auf die National-Ueberlieferungen zuschreiben zu wollen."

So viel dürfen wir also als sicher annehmen: in dem Berichte der

1) Reise in die Aequinoctial-Gegenden III, 408.

Genesis über die Sündfluth ist eine Ueberlieferung aufgezeichnet, welche bis auf die Augenzeugen des Ereignisses zurückreicht, und die Fassung, in welcher sich diese Ueberlieferung hier findet, ist eine getreuere Reproduction derselben, als wir sie in den Traditionen der anderen Völker finden; ja, wir dürfen annehmen, daß sich die Ueberlieferung von der Zeit Noe's bis auf Moyses in der Familie der Patriarchen und in dem israelitischen Volke unverfälscht erhalten hat und also der mosaische Bericht eine getreue Darstellung derselben ist [1]). Sehen wir nun, ob wirklich, wie man vielfach behauptet hat, sichere Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen vorhanden sind, welche zur Bestreitung der Wahrheit dessen berechtigen, was die Bibel über die Sündfluth erzählt.

Im Anschluß an meinen letzten Vortrag erörtere ich zunächst das Verhältniß der Resultate der geologischen Forschungen zu dem biblischen Berichte und stelle zu dem Ende zuerst aus den Capiteln 6 bis 9 der Genesis die Punkte zusammen, welche hier in Betracht kommen.

1) Gott erklärt, er wolle die Menschen und die Thiere von der Erde vertilgen: „Siehe, ich lasse die Fluth kommen, um zu vertilgen alles Fleisch, in welchem der Lebensodem ist, von der Erde; alles, was auf der Erde ist, soll sterben." Noe soll von allen Thieren ein Paar, von den reinen, d. h. den Opferthieren sieben Individuen [2]) mit in die Arche nehmen, „um einen Samen lebendig zu erhalten auf der Erde." „Und alle Wesen," heißt es dann weiter, „welche auf der Erde waren, vom Menschen bis zum Vieh, bis zum Gewürm und bis zu den Vögeln des Himmels wurden vertilgt, und es blieb nur übrig Noe und was mit ihm in der Arche war."

2) Ueber die Dauer und Größe der Fluth wird Folgendes ange-

1) Auf eine Prüfung der Ansicht, daß in der Genesis zwei oder drei verschiedene Fluthberichte in einander gearbeitet seien, von denen der eine die Dauer der Fluth auf ein Jahr, der andere auf 61 Tage angebe (s. Dillmann, Genesis S. 137), kann hier nicht eingegangen werden. — Ich halte die Ansicht für theologisch unbedenklich, daß der Bericht der Genesis zwar im Wesentlichen historisch ist, aber in den in religiöser Beziehung unwesentlichen Einzelheiten, z. B. in den Angaben über die Größe der Arche u. dgl., sagenhafte Elemente enthält, also insofern nicht berichtet, wie alles im Einzelnen wirklich verlaufen ist, sondern wie man sich zur Zeit der Abfassung der Genesis auf Grund der Ueberlieferung den Verlauf der Ereignisse vorstellte. Im Texte habe ich aber den biblischen Bericht als einen streng historischen gefaßt mit den Ergebnissen der Naturforschung verglichen.

2) „Drei Paare mit einem überschüssigen siebenten Individuum, von dem anzunehmen, daß es ein zum Opfern bestimmtes männliches Thier war." Delitzsch, Genesis S. 213.

geben: „Im sechshundertsten Lebensjahre des Noe, am siebenzehnten Tage des zweiten Monats brachen auf die Quellen der großen Tiefe und die Schleusen des Himmels öffneten sich und es regnete vierzig Tage und vierzig Nächte. Und das Wasser bedeckte alle hohen Berge unter dem ganzen Himmel; fünfzehn Ellen hoch stand das Wasser über den Bergen. Und das Wasser bedeckte die Erde hundertundfünfzig Tage." Nach dieser Zeit fing es an abzunehmen. „Am siebenundzwanzigsten Tage des siebenten Monats ließ sich die Arche nieder auf den Bergen Ararats. Am ersten des zehnten Monats erschienen die Gipfel der Berge." Nach vierzig Tagen läßt Noe den Raben fliegen, darauf die Taube. Als diese nach sieben Tagen zum zweiten Male ausgesendet wird, kommt sie mit einem frischen Oelblatt zurück und Noe erkennt, daß das Wasser abgenommen hat. Als er sie nach sieben Tagen zum dritten Male aussendet, kehrt sie nicht zurück. Am ersten Tage des sechshundertunderstен Jahres sieht Noe, daß das Wasser sich ganz verlaufen hat, und am siebenundzwanzigsten Tage des zweiten Monats ist die Erde gänzlich trocken. Die Fluth hat also vom Beginne des Regens bis zum Abtrocknen der Erde ein Jahr gedauert und einige Tage; wie viele, mögen die Exegeten berechnen [1]).

3) Nach der Fluth spricht Gott, ähnlich wie nach der Erschaffung, zu den erhaltenen Menschen und Thieren: „Seid fruchtbar und mehret euch," und bestätigt die Menschen in der Herrschergewalt über die Thierwelt. Er erklärt ferner, er wolle die Erde nicht wieder verfluchen um des Menschen willen und nicht wieder schlagen alles Lebendige, wie er gethan; fortan solle ununterbrochen Aussaat und Ernte, Kälte und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht mit einander abwechseln. Ein Zeichen des göttlichen Entschlusses, daß nicht wieder alles Fleisch durch die Wasser der Fluth ausgerottet werden solle, soll der Regenbogen sein.

Die erste Frage, welche hier zu beantworten ist, ist die, ob und in welchem Sinne Moyses die Fluth als eine universelle darstelle. Beruhte der mosaische Bericht auf einer göttlichen Offenbarung, so wäre die Antwort einfach. Hätte Gott dem Moyses geoffenbart: alle hohen Berge, welche unter dem ganzen Himmel sind, wurden von Wasser bedeckt und das Wasser stand fünfzehn Ellen hoch über den Bergen, — so hätten wir

1) „Die Fluth dauerte ein Jahr und zehn Tage. Trotz dieser und anderer bestimmten Angaben hat die Zeitrechnung des Sündfluthjahres doch noch mancherlei Schwierigkeiten, die theils auf der Ungenauigkeit eines nach Mondmonaten gerechneten Jahres beruhen, theils auf der Beantwortung der Frage, ob die 40 Tage des Regens in die 150 Tage des wachsenden Wasserstandes mit eingerechnet seien." Kurtz a. a. O. Vgl. Delitzsch, Genesis S. 219.

wohl anzunehmen, daß das Wasser buchstäblich alle Berge bedeckt habe, die Ueberfluthung also eine universelle in der strengsten Bedeutung des Wortes gewesen wäre. So wird die Sache auch von vielen Exegeten aufgefaßt. Ich glaube aber nicht, daß die Worte der h. Schrift zu dieser Auffassung nöthigen. Wir haben in dem Berichte der Genesis zunächst, wie ich gezeigt habe, den Bericht des Noe und seiner Söhne vor uns. Halten wir das fest, so brauchen wir auch zunächst nur anzunehmen, daß jene Worte: alle Berge waren von Wasser bedeckt, von ihrem Standpunkte aus gesprochen, und daß also nur die Berge zu verstehen sind, die in ihrem Gesichtskreise lagen [1]). Dazu paßt auch ganz gut die Notiz in Capitel 8, Vers 5, am ersten Tage des zehnten Monats seien die Spitzen der Berge wieder sichtbar geworden, natürlich den Menschen in der Arche. Somit hätten wir nicht nothwendig eine Ueberfluthung aller Berge ohne Ausnahme anzunehmen, sondern zunächst nur eine Ueberfluthung aller Berge im Gesichtskreise des Noe. Den Ausdruck „all die hohen Berge, welche unter dem ganzen Himmel sind," streng buchstäblich zu nehmen, sind wir um so weniger genöthigt, als sich die h. Schrift ähnlicher Ausdrücke auch sonst in einer Verbindung bedient, die uns nicht gestattet, sie zu premiren. So sagt z. B. Gott im Deuteronomium (2, 25) zum Volke Israel: „Heute will ich anfangen Furcht und Schrecken vor dir zu verbreiten unter allen Völkern, welche unter dem ganzen Himmel sind, daß sie, wenn sie die Kunde von dir hören, zittern und beben vor dir." Natürlich sind hier nicht absolut alle Völker der Erde gemeint, sondern diejenigen, mit welchen die Israeliten in Berührung kamen oder welche von den Wundern hörten, die Gott inmitten dieses Volkes gewirkt. Ebenso ist es natürlich nur von den Ländern, mit denen die Aegypter in Verbindung standen, zu verstehen, wenn es in der Geschichte Josephs (Gen. 41, 54. 57) heißt, „in allen Ländern" oder „auf der ganzen Erde" habe Hungers-

1) „Waren die damals lebenden Menschen auf ihre Sinnenwahrnehmung angewiesen, so konnten sie über die Ausdehnung der Fluth nichts wissen. Freilich konnte Gott dem Menschen das, was er durch sich nicht wissen konnte, sagen, und in vielen Fällen hat er es ihm gesagt; aber Gottes Offenbarungen sind meistentheils zu einem ausschließlich sittlichen [religiösen] Zwecke ergangen, und bei der Fluth ist es zwar eine Thatsache von großer sittlicher Bedeutung, daß Gott in alter Zeit das ganze Menschengeschlecht, bis auf Einen Gerechten und seine Familie, um seiner Bosheit willen vernichtet hat; aber von gar keiner sittlichen Bedeutung ist die Frage, ob die Fluth, durch welche jenes Gericht vollstreckt wurde, nicht nur die damals von Menschen bewohnten Gegenden, sondern auch das Feuerland, Tahiti und die Falklands-Inseln bedeckte." *H. Miller*, Testimony p. 259.

noth geherrscht und „die ganze Erde" sei nach Aegypten gekommen, um Korn zu kaufen. Der König Salomon war nach dem Berichte der Bücher der Könige (3 Kön. 10, 23. 24) „größer als alle Könige der Erde an Reichthum und an Weisheit, und die ganze Erde kam ihn zu sehen und seine Weisheit zu hören." Die geographische Bezeichnung ist hier ebenso wenig buchstäblich zu nehmen, als wenn der Heiland sagt (Matth. 12, 42), die Königin von Saba sei „von den Grenzen der Erde" zu Salomon gekommen. In der Apostelgeschichte (2, 5) wird berichtet, bei dem Pfingstwunder seien Leute „von allen Nationen, welche unter dem Himmel sind," zugegen gewesen: ich kenne keinen Exegeten, der annähme, es seien auch Chinesen und Neuseeländer dort gewesen. Ebenso dürfen wir also auch hier die Bezeichnung „alle hohen Berge unter dem ganzen Himmel" so verstehen, daß nicht auch die Berge mit eingeschlossen sind, welche ganz außerhalb des Gesichtskreises des Noe lagen, wie der Chimborasso und Dawalagiri [1]).

---

1) „Die allgemeinen Sätze und das Wort col, omnis, welches in der Geschichte der Sündfluth wiederholt vorkommt, müssen und können in der Sprache der heiligen Schriftsteller und namentlich des Moyses nicht immer ganz strenge genommen werden. . . . Wir thun, denke ich, dem Noe und seinen Söhnen und dem Befreier Israels kein Unrecht, wenn wir annehmen, daß sie gleich ihren Zeitgenossen und den Späteren von der Existenz Amerika's und Australiens nichts wußten, daß sie von den diesen Ländern und den entfernten Theilen der alten Welt, z. B. dem Cap der guten Hoffnung, eigenthümlichen Thierarten keine Kenntniß und keine Ahnung hatten, daß sie überhaupt in der Geographie und Zoologie keine ausgedehnteren Kenntnisse besaßen als Aristoteles, Hipparch, Ptolemäus und Plinius. Wenn das richtig ist, so konnten Noe und die Seinigen in ihrer Erzählung und Moyses in seiner Aufzeichnung über das große Ereigniß sagen: ‚die ganze Erde, alle Thiere, die hohen Berge, welche unter dem ganzen Himmel sind', und es können doch vielleicht diese Ausdrücke von dem Theile der Erdoberfläche, von den Thieren und von den Bergen verstanden werden, welche ihnen mehr oder weniger bekannt waren . . . Wir verehren Moyses als einen inspirirten Schriftsteller; aber wir finden auch bei den inspirirten Schriftstellern Hyperbeln und Worte, die nicht in ihrem zunächst liegenden und in ihrem umfassendsten Sinne verstanden werden dürfen, und wir glauben, daß auch sie von den Dingen, die zur [religiösen] Belehrung Anderer nicht nöthig waren, viele verschwiegen und sehr viele nicht wußten. Gott ließ die biblichen Schriftsteller in Unwissenheit in Bezug auf vieles, was interessant, aber nicht nöthig und nützlich zu wissen ist; er ließ sie auch beim Schreiben Ausdrücke gebrauchen, deren zunächst liegender Sinn nicht immer derjenige ist, welchen der Zusammenhang oder die Vergleichung der Parallelstellen oder der Fortschritt der menschlichen Kenntnisse bestätigt, welcher letztere mitunter einen geeigneten oder nothwendigen Commentar zu den Worten der h. Schrift liefert, wo der Sinn nicht von der unfehlbaren Auslegerin der Offenbarung erklärt ist." *Pianciani*, Cosmogonia p. 543. 545.

Aber es heißt ausdrücklich: das Wasser habe fünfzehn Ellen hoch über den Bergen gestanden. Auch diese Notiz läßt sich ganz gut erklären, ohne daß man eine göttliche Offenbarung über diesen Punkt anzunehmen braucht. Nehmen wir an, daß die Arche fünfzehn Ellen tief im Wasser ging, so konnte Noe daraus, daß sie auf dem Berge landete, der weit umher der höchste war, schließen, daß das Wasser noch um fünfzehn Ellen höher gestanden habe müsse.

Sie sehen, der Bericht der h. Schrift nöthigt uns nicht, die Fluth als eine universelle in dem Sinne aufzufassen, daß alle Höhen der Erde von Wasser bedeckt gewesen seien. Die Fluth war freilich eine universelle, aber in einem andern Sinne. Alle Menschen mit Ausnahme der acht, welche in der Arche waren, gingen unter, — von den Thieren wird noch besonders die Rede sein, — das hebt die Genesis wiederholt und ganz bestimmt hervor; das bezeichnet Gott als den eigentlichen Zweck der Fluth, und daß dieser Zweck erreicht worden sei, wird wiederholt ausgesprochen, zuletzt am Schlusse des Berichtes in den Worten: „Von den drei Söhnen Noe's ist die ganze Erde bevölkert worden; von ihnen aus verbreiteten sich die Völker auf der Erde nach der Fluth“ [1]).

Daß die Fluth als Strafgericht der Vernichtung universell war, darauf kommt es der Bibel an; ob sie auch als Naturereigniß, als Ueberschwemmung universell war, ist ein Punkt von ganz untergeordneter Bedeutung. Ich glaube die Bemerkung von Delitzsch [2]) ist ganz richtig: „Die Schrift fordert Allgemeinheit der Fluth nur für die Erde als bewohnte, nicht für die Erde als solche, und sie hat kein Interesse an der Allgemeinheit der Fluth an sich, sondern nur an der Allgemeinheit des durch sie an der alten Welt vollzogenen Gerichtes. Daß bis auf Eine Familie das ganze damalige Menschengeschlecht sammt der Thierwelt in seiner Umgebung in einem großen Umkreise der Erde vertilgt ward, das und nur das ist die Schriftaussage.“

Ich verhehle mir nicht, daß diese Auffassung noch jetzt nicht die bei den Exegeten allgemein anerkannte ist und daß die älteren fast alle die Allgemeinheit der Fluth im strengen Sinne und zwar die simultane Allgemeinheit festhalten. Man hat zwar auch in älterer Zeit schon Aus-

---

1) Gen. 9, 19; 10, 32.

2) Genesis S. 217. Aehnlich Pianciani a. a. O. S. 542: „Aus der Allgemeinheit der Sündfluth rücksichtlich der schuldvollen Kinder Adams folgt nicht nothwendig ihre Allgemeinheit rücksichtlich der ganzen Oberfläche der Erde und rücksichtlich aller Arten der unschuldigen Thiere.“

nahmen zu Gunsten der Berge statuiren wollen, deren Häupter über die Wolken emporragen; schon Augustinus [1]) spricht von Einigen, die aus diesem Grunde den Gipfel des Olympus ausnehmen wollten, und der Cardinal Cajetan im sechszehnten Jahrhundert suchte zu erweisen, wenn die Genesis von allen Bergen „unter dem Himmel" spreche, so seien damit die Berge unter dem Wolkenhimmel gemeint, also diejenigen nicht mit eingeschlossen, welche über die Wolken emporragten. Mit diesen Argumentationen hatten die Exegeten leichtes Spiel; Sie bemerken aber wohl, daß die von mir vorgetragene Argumentation anderer Art ist. Die Beschränkung der Universalität der Fluth in der von Delitzsch angedeuteten Weise, hat denn auch bei vielen katholischen Gelehrten der neuern Zeit Beifall gefunden. Kurz nachdem ich mich zuerst über diesen Punkt ausgesprochen, hat der gelehrte Jesuit Pianciani in seinem letzten größern Werke über die biblische Kosmogonie, — natürlich ohne auch nur von meiner Existenz etwas zu ahnen, — ganz dieselbe Ansicht vorgetragen und mit wesentlich denselben Gründen vertheidigt wie ich. In den letzten Decennien ist die Zahl derjenigen, welche dieser Ansicht beistimmen, immer größer geworden [2]). Ja, einzelne entschieden bibelgläubige Gelehrte

---

1) C. D. 15, 27. Auch der Verfasser der mit Unrecht dem h. Justinus zugeschriebenen Quaestiones ad orthod. (q. 34, p. 412, ed. *Otto* III, 2, 48) erwähnt die Ansicht „Einiger", die Sündfluth habe nur den damals von den Menschen bewohnten Theil der Erde überschwemmt; er selbst hält freilich diese Ansicht für irrig.

2) Nach Lyell (Principles I, 44) ist der Italiener Quirini (1676) der erste (Geologe), welcher lehrte, die Sündfluth sei nicht als eine universelle anzusehen. Unter den Theologen scheinen Abraham Milius † 1637, der anglicanische Bischof Eduard Stillingfleet (Origines sacrae, London 1666, l. 3, c. 4) und Isaac Vossius (1659) die ältesten Vertheidiger dieser Ansicht zu sein. Ueber die Ansicht des Vossius, — diluvio quidem totum humanum genus periisse, non tamen aquis cataclysmi universum terrae globum fuisse obrutum, sed tantum eam partem, quae ab hominibus tum habitata erat, — verfaßte Mabillon 1685 im Auftrage der Index-Congregation ein Gutachten (abgedruckt in den Opera posthuma ed. *Vinc. Thuillier*, 1714, t. 2, p. 59 und bei *W. Smits*, Liber Geneseos, tom. 2, p. LXVI). Er spricht sich gegen die Censurirung dieser Ansicht aus: Haec opinio nullum continet errorem capitalem, neque contra fidem neque contra bonos mores; itaque tolerari potest et criticorum disputationi permitti. Der Jesuit Alfons Niccolai sagt (Dissertazioni e lezioni di sacra scrittura; Genesi, tomo IV, p. 152, Venedig 1781), das betreffende Buch von Js. Vossius sei gleichwohl censurirt worden; ob aber wegen der Ansicht, die Mabillon vertheidigte, gibt Niccolai nicht an, und er selbst trägt kein Bedenken, S. 149 zu sagen: „Ich glaube nicht, daß die Schrift sagen will, das Wasser habe 15 Ellen höher gestanden als die außerordentlich hohen Berge, wie der

sind noch darüber hinaus gegangen und haben die schon von Cuvier [1]) ausgesprochene Ansicht vertreten: die Sündfluth brauche nicht einmal in dem Sinne als universell angesehen zu werden, daß alle Menschen außer Noe und den Seinigen, sondern nur in dem Sinne, daß alle Bewohner der dem Noe und den Seinigen bekannten Länder darin umgekommen seien, so daß also Völkerschaften, welche schon damals von der Hauptmasse der Menschheit, die in Asien wohnte, ganz getrennt und ihr fremd geworden waren, von der Sündfluth gar nicht berührt worden wären [2]).

Pic von Teneriffa und die Cordilleras; es genügt anzunehmen, daß das Wasser hier mehr und dort weniger als 15 Ellen höher stand, als die gewöhnlichen hohen Berge." — Von neueren kath. Gelehrten sprechen sich außer Pianciani ähnlich aus M. de Serres, Kosmogonie S. 154, Godefroy (Cosmogonie de la révélation, 1847, p. 293 bei *Debreyne*, Théorie biblique p. 266), *Sorignet*, Cosmogonie p. 59, *Lambert*, Le déluge p. 113, *F. X. Schouppe* S. J., Cursus scripturae sacrae, Brüssel 1870, I, 178, Michelis, Natur u. Off. V, 263, Veith, Die Anfänge ꝛc. S. 369. 377, H. Zschokke, Historia sacra Antiqui Test., Wien 1863, S. 20; — von den protestantischen Apologeten des mosaischen Berichtes Pfaff, Nägelsbach, Hitchcock, Hugh Miller, John Pye Smith (Relation p. 132. 276); ebenso der englische Bischof Harold Browne in der Speaker's Bible I, 75.

1) Cuvier meinte, die Stammeltern der mongolischen und der äthiopischen Rasse könnten ebenso wohl, aber an anderen Orten, die Ueberschwemmung überlebt haben wie Noe und seine Familie, die er für die Stammeltern der kaukasischen Rasse hält. Vgl. *H. Miller*, Testimony p. 282.

2) Fr. Lenormant, Manuel d'histoire ancienne de l'Orient, Paris 1869, I, 75 nennt als Vertreter dieser Ansicht außer Cuvier und A. de Quatrefages noch Ch. Schoebel (De l'universalité du Deluge, Paris 1858) und d'Omalius d'Halloy (Discours prononcé à la classe des sciences de l'Académie de Belgique, Brüssel 1866), von denen er sagt, sie seien fils respectueux et soumis de l'Église. — Von letzterm sagt der Jesuit A. Bellynck in den Études religieuses etc. 13. Année (1868), 4. S. t. 1, p. 578: „An zwei Hypothesen des Herrn d'Omalius sind wir ein wenig mitschuldig, da der berühmte Geologe sie uns vorgelegt hat, ehe er sie veröffentlichte. Die eine betrifft die Epoche, die andere die Allgemeinheit der Sündfluth . . . Ist die Sündfluth universell gewesen? mit anderen Worten: stammen alle Menschen von Noe ab? Herr d'Omalius glaubt, das Buch des Moyses nehme, nachdem es über die Schöpfung berichtet, den speciellen Charakter einer Geschichte des auserwählten Volkes an; darum sei es denkbar, daß die in der Genesis erwähnte Fluth nur die den Hebräern bekannten Völker betroffen habe. Was die biblischen Ausdrücke betrifft, die auf eine Universalität der Fluth hinweisen, so glaubt er, man könne sie so deuten, daß sie nur eine große Ausdehnung derselben aussagen; er citirt analoge Ausdrücke. Wir beabsichtigen nicht, die Vertheidigung dieser Hypothese zu übernehmen, welche wir bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft nicht für nöthig halten; aber wir möchten nicht die-

Diese Ansicht hängt mit der andern zusammen, daß die Menschen sich schon in der vorsündfluthlichen Zeit über einen großen Theil der Erde verbreitet hätten, während bei der Ansicht, daß alle Menschen außer Noe und den Seinigen durch die Fluth umgekommen seien, vorausgesetzt wird, daß damals nur erst ein Theil von Asien bevölkert war. Die Genesis enthält gar keine Mittheilungen über die Verbreitung der vorsündfluthlichen Menschheit, und durch die geologischen und urgeschichtlichen Forschungen ist, wie wir später sehen werden, wenigstens nichts mit Sicherheit darüber constatirt.

Jedenfalls brauchen wir die Fluth nicht als eine Ueberschwemmung der ganzen Erde anzusehen. Sie ist aber nach der Beschreibung der Genesis auch nicht eine gewöhnliche locale Ueberschwemmung gewesen. Wie groß ihre Ausdehnung war, läßt sich freilich nicht angeben. Wenn wir die Angabe, die Arche sei auf den „Ararat-Bergen" gelandet, so verstehen müssen, daß auch die höchste Spitze des Ararat-Gebirges in Armenien von Wasser bedeckt gewesen sei, so muß die Fluth sehr großartig gewesen sein; denn der Gipfel des Ararat liegt 16,000 Fuß über der Meeresfläche, und es findet sich dort kein Kessel, der von Gebirgen von solcher Höhe eingeschlossen wäre. Selbst wenn, wie Einige annehmen [1]), irgend ein anderer, weniger hoher Berg Armeniens der Landungsplatz der Arche gewesen sein sollte, muß die Fluth, welche sich über das armenische Hochland verbreitete, eine sehr große Ausdehnung gehabt haben [2]). Aber wir können uns die Sache so vorstellen, daß die Fluth im innern Asien, wo Noe und überhaupt wohl das damalige Menschengeschlecht wohnte, gleichsam ihren Mittelpunkt hatte; vielleicht war der Wasserzufluß von unten in der Ararat-Gegend der intensiv größte, der vierzigtägige Regen,

---

jenigen censuriren, welche glauben, daß diese Hypothese vielleicht eines Tages zur Geltung kommen werde."

1) J. P. Smith a. a. O. S. 147. 273. 456. Pianciani, S. 538: „Man braucht nicht anzunehmen, daß die Arche auf dem höchsten Gipfel des Ararat landete. Vielleicht ließ sie sich in einem Thale zwischen jenen Gipfeln nieder und so würde es, schreibt Niccolai, wahr bleiben, was der Text sagt, daß sie sich auf dem Ararat, d. h. auf einem Theile desselben, niederließ, und doch nicht nöthig sein, anzunehmen, das Wasser habe 15 Ellen über der höchsten Spitze jenes Gebirges gestanden."

2) Ararat ist im A. T. nicht der Name eines Berges oder Gebirges, sondern eines Landes; es wird aber damit Armenien oder der östliche Theil von Armenien bezeichnet, nicht Karduchien am linken Ufer des obern Tigris, so daß unter dem Landungsberge der Berg Gudi, südwestlich vom Van-See zu verstehen sei. S. Dillmann, Genesis S. 158. Delitzsch, Genesis S. 221.

den wir uns ohnehin nicht als einen allüberall gleichzeitig fallenden zu denken brauchen, dort am heftigsten; das Wasser wird sich dann von dort nach allen Seiten hin ausgebreitet haben, braucht aber nicht alle Länder und jedenfalls nicht überall gleichzeitig dieselbe Höhe erreicht zu haben.

Also eine Ueberfluthung, die stellenweise vielleicht mehrere tausend Fuß über die Meeresfläche stieg, das hätten wir vorläufig als exegetisches Resultat gewonnen. Was sagt die Geologie dazu? Wir dürfen uns nach dem, was ich in der vorigen Stunde vorgetragen, auf die früher von Buckland und Anderen zusammengestellten directen geologischen Beweise für die Wirklichkeit der Fluth zur Zeit des Noe nicht berufen. Aber wir dürfen sagen, daß durch die von den Geologen constatirten Thatsachen die Möglichkeit einer Ueberfluthung, wie sie in der Genesis berichtet wird, erwiesen ist.

Ich habe früher [1]) den englischen Geologen Sedgwick als einen von denjenigen erwähnt, welche die Ansicht von der Identität des geologischen Diluviums und der Noachischen Fluth früher vertheidigt und später aufgegeben haben. In der Rede, worin er seine Meinungsänderung öffentlich ausspricht, sagt er, nachdem er die Gründe gegen seine frühere Ansicht entwickelt hat, sehr treffend: „Stehen also die Thatsachen unserer Wissenschaft in Widerspruch mit dem biblischen Berichte, und leugnen wir die Wirklichkeit einer historischen Fluth? Ich verwahre mich ganz entschieden gegen eine solche Folgerung. In dem Berichte über eine große vernichtende Katastrophe, welcher uns nicht nur in unseren heiligen Büchern, sondern auch in den Traditionen aller Völker überliefert ist, findet sich kein Wort, welches uns zu der Erwartung berechtigte, daß wir physicalische Denkmäler jenes Ereignisses vorfinden müßten. Solche Denkmäler sind wenigstens bis jetzt noch nicht gefunden, und es ist vielleicht nicht Gottes Absicht, daß sie jemals gefunden werden. Aber es besteht eine allgemeine Uebereinstimmung zwischen unseren geschichtlichen Ueberlieferungen und den geologischen Erscheinungen. Beide sagen uns in einer leicht verständlichen, wenn auch in ganz verschiedenen Schriftzügen geschriebenen Sprache, daß der Mensch ein verhältnißmäßig junger Bewohner der Erde ist. Ferner, wenn wir noch keine sicheren Spuren einer großen diluvialen Katastrophe gefunden haben, von der wir mit Bestimmtheit sagen könnten, daß sie in die menschliche Periode falle, so haben wir doch erwiesen, daß große Revolutionen, begleitet von der Erhebung von Gebirgsketten und von gewaltigen, ganze Länder verwüstenden Fluthen, mit

1) S. 277.

zu dem Mechanismus der Natur gehören. Und was von den ältesten bis zu den neuesten Perioden der Geschichte der Erde wiederholt vorgekommen ist, das kann auch einmal während der wenigen Jahrtausende vorgekommen sein, die der Mensch auf ihr gewohnt hat. Wir haben also erwiesen, daß die Thatsache einer Fluth in recenter Zeit nicht als von vornherein unglaublich bezeichnet werden darf, und wir haben den Geist, welcher Dinge, deren Ursache und Zweck er nicht kennt, bezweifelt, zur Anerkennung dieser Thatsache auf Grund des Zeugnisses der Geschichte willig gemacht."

Auch Pfaff sagt: „Wenn man die Sündfluth nicht als eine allgegemeine, die ganze Erde überdeckende, sondern als eine partielle, nur die in den frühesten Zeiten bewohnten Gegenden betreffende annimmt, so kann gegen eine solche Fluth von Seiten der Naturforschung auch nicht Ein Einwurf gemacht werden; sie kennt viele Möglichkeiten für das Entstehen, und die Geschichte berichtet von der Wirklichkeit solcher Fluthen aus den verschiedensten Zeiten" [1]). Daß die Geologie keine positive Bestätigungen des mosaischen Berichtes liefert, erklärt Pfaff weiterhin ganz gut so: „Eine vorübergehende und kurz dauernde Fluth, wie die Sündfluth dargestellt wird, konnte nicht wohl solche Zeichen hinterlassen, die nicht später durch die fortwährenden Veränderungen in Folge des Einflusses der Atmosphärilien und der Vegetation wieder verwischt worden wären. Das Vorhandensein einer Wasserbedeckung können wir überhaupt nur durch geschichtete Absätze, und die Periode, in der sie sich bildeten, nur durch die organischen Einschlüsse in denselben nachweisen. Wir können aber unmöglich erwarten, von jener Ueberschwemmung, wenn sie auch noch so bedeutend war, Absätze zu finden, die jetzt, nach Jahrtausenden, noch nachzuweisen [und von den durch andere Ereignisse bewirkten Absätzen zu unterscheiden] wären." Aehnlich spricht sich der gelehrte französische Physiker Abbé Moigno [2]) aus: „Wenn die Sündfluth, wie der mosaische Bericht voraussetzt, die Vegetation nicht zerstört, wenn sie die Oberfläche des Bodens nicht umgewühlt hat, wenn, nachdem die Wasser sich verlaufen, die Pflanzen wieder hervorgetreten sind, so haben die Geologen mit der Sündfluth nichts zu schaffen, so dürfen wir sie ebenso wenig nach Spuren derselben fragen, als sie den Mangel solcher Spuren zu einer Einwendung gegen uns benutzen können. Die Leichen der in der Sündfluth umgekommenen Menschen und Thiere sind von wilden Thieren und Vögeln verzehrt wor-

1) Schöpfungsgesch. S. 659.

2) In seiner Wochenschrift Les Mondes, tom. 20, No. 1 (vom 6. Mai 1869) p. 24.

den, verwest und verwittert, und wir würden überall vergebens nach den vorsündfluthlichen fossilen Menschen suchen." Uebrigens hat man, wie Pfaff beifügt, gerade in den Gegenden, welche aller Wahrscheinlichkeit nach der Wohnsitz der ersten Menschen und der Hauptschauplatz der Sündfluth waren, noch keine genaueren Nachforschungen über allenfalls noch vorhandene Spuren derselben angestellt.

Positive Beweise für die Wirklichkeit der Sündfluth brauchen wir von der Naturwissenschaft gar nicht zu verlangen; die Wahrheit des biblischen Berichtes ist, wie gesagt, der Naturwissenschaft gegenüber vollkommen genügend sicher gestellt, wenn in demselben nichts vorkommt, dem entweder wissenschaftlich constatirte Thatsachen widersprechen, oder was durch die Naturwissenschaft als unmöglich erwiesen werden kann. Wissenschaftlich constatirte Thatsachen der angegebenen Art weist aber die Geologie nicht auf; vielmehr zeigen die von der Geologie constatirten Spuren von Ueberfluthungen in verschiedenen Ländern und bis zu großen Höhen, daß wenigstens relativ allgemeine Bedeckungen des Landes durch Wasser stattgefunden haben, welche, wenn sie mit der Sündfluth nicht identisch, doch derselben analog waren.

Als unmöglich kann die Naturwissenschaft das, was in der Genesis berichtet wird, noch weniger erweisen. Die Naturwissenschaft gründet sich auf Erfahrung, auf die Beobachtung der jetzt sich darbietenden Thatsachen. Sie kann also die gegenwärtigen physicalischen Verhältnisse der Erdoberfläche und ihrer Atmosphäre constatiren, und kann, auf diese Verhältnisse gestützt, vielleicht behaupten, daß unter diesen Verhältnissen nach dem natürlichen Laufe der Dinge eine Ueberfluthung, wie sie die Genesis beschreibt, nicht möglich sei. Könnte aber die Naturwissenschaft dieses stricte beweisen, was wäre damit gewonnen? Wir können unbedenklich zugeben, daß die Ueberfluthung nicht nach dem natürlichen Laufe der Dinge stattfinden konnte. Die Genesis behauptet das gar nicht, stellt vielmehr deutlich genug das Strafgericht der Sündfluth als ein außer dem natürlichen Laufe der Dinge liegendes, singuläres Ereigniß dar. Gott erklärt nach dem Ende der Fluth ausdrücklich, es solle keine zweite derartige Fluth kommen, die Jahreszeiten und natürlichen Erscheinungen sollten fortan keine Unterbrechung mehr erleiden. Also Moyses weiß es ganz gut, daß das, was er berichtet, nicht nach dem natürlichen Laufe der Dinge geschehen war. Es handelt sich hier also um ein Ereigniß praeter naturam, und ein solches darf nicht nach den Naturgesetzen beurtheilt werden, welche die Wissenschaft auf Grund dessen, was sich jetzt begibt, festsetzt. Die Frage, ob ein Ereigniß auf dem Gebiete der Natur den von ihr er-

mittelten Naturgesetzen gemäß sei, kann die Naturwissenschaft beantworten; die Frage aber, ob nicht irgend einmal etwas, was den bekannten Naturgesetzen nicht gemäß ist, sich dennoch wirklich habe zutragen können, kann die Naturwissenschaft gar nicht einmal erörtern; denn zur Untersuchung dieser Frage fehlen ihr alle Mittel.

Die Frage nach der Möglichkeit der Wunder ist keine naturwissenschaftliche. Der Naturforscher kann in Bezug auf einen Vorgang erklären: nach den mir bekannten Naturgesetzen und durch die mir bekannten Kräfte hat dieses sich nicht zutragen können; meine Beobachtungen bieten keine Analogie dazu, und in dem, was ich durch meine Forschungen ermittelt habe, finde ich keine genügende Erklärung dafür. Damit ist der Naturforscher als solcher nach dem englischen Ausdrucke an seines Witzes Ende angelangt. Zu dem Schlusse, der Vorgang sei erdichtet, berechtigt ihn seine Wissenschaft nicht, sondern nur zu dem Schlusse, er liege außerhalb des Bereiches seines Wissens. Will er noch etwas hinzufügen, so kann es nur Folgendes sein: Es bleibt noch eine doppelte Möglichkeit: entweder ist der Vorgang doch ein natürlicher, und es gibt Kräfte und Gesetze in der Natur, durch die er bewirkt worden ist, die ich aber nicht kenne; oder der Vorgang ist durch Kräfte und Gesetze bewirkt worden, die außerhalb der Natur liegen, von deren Existenz die Naturwissenschaft mithin nichts wissen kann.

Daß die erste Alternative nicht unmöglich ist, wird ein besonnener Naturforscher nicht bestreiten. Noch vor sechzig Jahren rechneten die Naturforscher die Erzählungen von Steinregen unter die Märchen, als den Naturgesetzen durchaus widersprechend. Hat ja noch 1790 der mit so vielen Preisen gekrönte Physiker Bertholon, als über den großen Steinfall im Departement des Landes Urkunden nach Paris eingesandt wurden, nicht bloß die Naturforscher, sondern das ganze vernünftige Menschengeschlecht bedauert, welches ein solches Volksgeschrei glaube; die Thatsache sei falsch und die Erscheinung physicalisch unmöglich. Vier Jahre später ereignete sich der große Steinfall von Siena, von dem fast eine ganze Provinz Zeuge war. An der Thatsache war nun nicht mehr zu zweifeln; indeß erklärte man diese Meteore für Auswürflinge des fünfzig Meilen weit entfernten Vesuv, der zufällig achtzehn Stunden vorher einen fürchterlichen Ausbruch erlitten hatte. Aber im nächsten Jahre fiel in England ein sechsundfünfzig Pfund schwerer Block nieder, der von dem hundertundsiebenzig Meilen entfernten Hekla einen gar zu weiten Weg gehabt haben müßte. Seitdem sind so viele derartige Erscheinungen constatirt worden, daß die Thatsache, daß Steine vom Himmel fallen, heutzutage von keinem

Naturforscher mehr bestritten wird [1]). Wenn aber, wie Quenstedt sagt, die Geschichte der Naturwissenschaften Fälle aufweist, wo eine Generation vorher das für Aberglauben erklärt, was die nächstfolgende sofort über allen Zweifel erhebt, so haben die Naturforscher allen Grund, mit der Behauptung der physicalischen Unmöglichkeit einer Sache nicht zu voreilig zu sein.

Bei der Sündfluth indeß wird die andere Alternative anzunehmen sein: sie ist nicht ein natürliches Ereigniß in dem Sinne, daß sie rein durch natürliche Kräfte und nach den regelmäßigen Gesetzen der Natur bewirkt worden wäre, sondern sie ist auf eine übernatürliche Wirksamkeit Gottes zurückzuführen. Wenn sie also nicht auf natürliche Weise erklärt werden kann, so theilt sie dieses Schicksal mit einer großen Anzahl von Ereignissen, welche die Bibel berichtet. Daß das Mehl und Oel der Wittwe von Sarepta nicht abnahm; daß jene andere Wittwe zur Zeit des Elisäus mit dem wenigen Oel, welches sie noch übrig hatte, so viele Gefäße füllte, als sie von ihren Nachbarinnen zusammengeliehen hatte; daß der Heiland mit wenigen Broden und Fischen mehrere tausend Menschen sättigte: das sind auch Ereignisse, welche gar nicht darauf Anspruch machen, natürlich erklärt werden zu können. Wollte Gott also eine Ueberfluthung der Erde herbeiführen, so konnte er um die Mittel zur Ausführung seines Rathschlusses nicht verlegen sein. Er konnte nöthigen Falls, wie ältere Gelehrte wirklich angenommen haben, das vorhandene Wasser durch die Erschaffung neuer Wassermassen vermehren und diese, nachdem sie ihren Dienst gethan, wieder beseitigen, oder er konnte, wie es Neuere ausgedrückt haben, große Mengen von Oxygen und Hydrogen sich zu Wasser verbinden, darnach sich aber wieder trennen lassen [2]).

Wenn wir also den Versuch machen wollen, die Sündfluth physicalisch zu erklären, so haben wir uns nicht die Aufgabe zu setzen, zu beweisen, daß alles so zugegangen sei, wie es den uns als jetzt in der Natur wirksam bekannten Kräften und Gesetzen entspricht, sondern wir haben die Frage zu erörtern, ob und welcher natürlichen Mittel sich Gott bedient haben könne, um die Sündfluth herbeizuführen. Diese Frage werde ich in meinem nächsten Vortrage erörtern; lassen Sie mich den heutigen mit einer kurzen Zusammenfassung der gewonnenen Resultate schließen:

1) Die biblische Erzählung von der Sündfluth wird bestätigt durch Ueberlieferungen und Sagen der Völker.

---

1) Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 264. Fraas, Vor der Sündfluth S. 19.
2) Ebrard, Der Glaube an die h. Schrift S. 82.

2) Die noachische Fluth ist nach der Darstellung der Bibel wesentlich eine Katastrophe, deren Zweck und Folge die Vertilgung aller damals lebenden Menschen mit Ausnahme Noe's und der Seinigen war.

3) An eine allgemeine gleichzeitige Ueberfluthung der ganzen Erde zu denken, sind wir nicht genöthigt. Zu einer genauen Berechnung der wirklichen Ausdehnung der Fluth setzt uns der Bericht der Genesis nicht in den Stand. Derselbe nöthigt uns nur, uns die Fluth so groß zu denken, daß alle damals lebenden Menschen mit Ausnahme Noe's und der Seinigen vertilgt und die Erde, so weit sie im Gesichtskreise Noe's lag, vom Wasser bedeckt wurde.

4) Eine Reihe von geologischen Erscheinungen hat man vormals als Folge der Sündfluth angesehen und darum als Bestätigung des mosaischen Berichtes aufgeführt. Gegenwärtig sind die meisten Geologen der Ansicht, daß diese Erscheinungen Wirkungen von mehreren Fluthen sind, die theils in die vorhistorische, theils in die historische Zeit fallen. Immerhin dürfen wir diese Erscheinungen als Beweis dafür anführen, daß Ueberfluthungen weiter Strecken bis zu einer bedeutenden Höhe in der Geschichte der Erde nicht unerhört sind.

XXII.

Die Sündfluth. Fortsetzung.

Die Sündfluth war nach der Darstellung der h. Schrift ein von Gott herbeigeführtes Ereigniß zur Vernichtung der damals lebenden Menschen, insofern also analog der Katastrophe, durch welche später Sodoma und Gomorrha vernichtet wurden. Damit ist aber nicht ausgeschlossen, daß sich Gott zur Ausführung dieses Vernichtungsgerichtes natürlicher Mittel bedient hat. Wenn der Wille Gottes nach der Ausdrucksweise der älteren Theologen die primäre Ursache der Sündfluth war, so ist damit nicht ausgeschlossen, daß auch secundäre Ursachen derselben erkannt werden können. Für die Vergleichung des biblischen Berichtes mit den Resultaten der Naturforschung ist die Kenntniß dieser secundären Ursachen nicht ohne Wichtigkeit. Ich werde also heute untersuchen, ob uns die Bibel selbst oder die Naturwissenschaft in den Stand setzt, zu erkennen, auf welche Weise die Ueberfluthung der Erde bewirkt worden ist.

Von der Bibel können wir von vornherein keinen vollständig genügenden Aufschluß über diese Frage erwarten. Sie interessirt sich für die Fluth nur, insofern dieselbe ein göttliches Strafgericht über die Menschheit, nicht insofern dieselbe ein physicalisches Ereigniß war. Die Fluth unter

dem letztern Gesichtspunkte zu betrachten, ist Sache der Naturwissenschaft, nicht Sache der biblischen Geschichtschreibung. Moyses hatte also gar keine Veranlassung, uns in einer dem Naturforscher genügenden Weise darüber zu belehren, wie die Fluth entstanden sei. Demgemäß beschränkt er sich denn auch auf den einfachen Satz (Gen. 7, 11. 12): „Es brachen auf alle Quellen (oder Brunnen) der großen Tiefe und die Schleusen des Himmels wurden geöffnet und es kam der Regen auf die Erde vierzig Tage und vierzig Nächte." Dem entsprechend sagt er, wo er die Abnahme der Fluth beschreibt (8, 2): „Und es wurden geschlossen die Quellen der Tiefe und die Schleusen des Himmels und es ward Einhalt gethan dem Regen vom Hrmmel."

Eine Ursache der Fluth war nach dieser Darstellung jedenfalls der Regen. Er wird am Schlusse beider Stellen ausdrücklich genannt und wird vorher durch den bildlichen, anschaulich-populären Ausdruck „die Schleusen des Himmels wurden geöffnet" bezeichnet. Nach der populären Anschauungs- und Ausdrucksweise der Hebräer kommt der Regen von Wasservorräthen her, welche sich über dem Wolkenhimmel befinden. An diese Anschauung schließt sich Moyses auch im Hexaemeron an. Er berichtet dort, Gott habe die Wassermasse, welche die Erde im Anfange bedeckte, geschieden in Wasser unter und über dem Himmel, und habe die Rakiah, das Firmament, gemacht zu dem Zwecke, zu scheiden zwischen diesen beiden Wassermassen. Der Regen wird nach dieser Anschauung also dadurch bewirkt, daß diese Scheidewand theilweise beseitigt wird, daß gleichsam die Schleusen derselben geöffnet werden. Dieser Ausdruck selbst weist aber schon auf den Regen hin, bei dem das Wasser massenhaft herabströmt [1]). Durch einen solchen großartigen und dabei anhaltenden Regen konnte schon eine bedeutende Ueberschwemmung bewirkt werden. Denken Sie nur an die Wirkungen eines starken wolkenbruchartigen Gewitterregens, wie wir ihn vor mehreren Jahren am Tage vor Pfingsten auch in der hiesigen Gegend erlebt haben. Ein Augenzeuge [2]) beschreibt die Wirkungen eines solchen Regens in der Nähe von Heidelberg, — es muß an demselben Tage gewesen sein: Es regnete von Morgens drei Uhr bis Mittag unaufhörlich. Schon um sechs Uhr schwollen die kleinen aus den Thälern des Odenwalds in die Rheinebene mündenden Bäche, welche sonst kaum ein Mühlrad treiben können, zu großen, mit ungeheurer Ge-

---

1) Mal. 3, 10 wird der Ausdruck auch von einem wohlthätigen reichlichen Regen gebraucht.

2) Keerl, Schöpfungsgesch. S. 504.

walt alles mit sich fortreißenden Flüssen an. Die meisten Brücken und mehrere Häuser stürzten ein, Felsen von zwölf bis fünfzehn Centnern wurden weit hinweg von ihren früheren Orten geschwemmt, Eichbäume von dreißig bis vierzig Fuß Länge und zwei bis drei Fuß Durchmesser emporgehoben und drei Stunden weit weggeschleppt, die festesten Gewölbe, welche seit Jahrhunderten allen Ueberschwemmungen Trotz geboten hatten, stürzten zusammen, gefüllte Fässer mit einem Gewicht von zwölf bis zwanzig Centnern schwammen wie leichtes Holz auf den brausenden Wogen davon, und an manchen Orten lagerte sich das Gerölle, der Sand und Grus vier bis fünf Fuß hoch. Und das war die Wirkung eines Regens, welcher nur acht Stunden anhielt, während der Regen zur Zeit Noe's Wochen lang dauerte.

Die Naturforscher [1]) sagen freilich, ein allgemeiner, auf der ganzen Erde gleichzeitig stattfindender atmosphärischer Niederschlag sei unter den jetzigen atmosphärischen Verhältnissen unmöglich. Aber zunächst nöthigt uns der Bericht der Genesis nicht zu der Annahme, daß der Regen gleichzeitig auf der ganzen Erde stattgefunden habe. Wenn es richtig ist, was ich wahrscheinlich zu machen versucht habe, daß wir in dem Bericht der Genesis zunächst einen Bericht Noe's und der Seinigen vor uns haben, so braucht dieser Regen auch zunächst nur dort stattgefunden zu haben, wo sich die Arche befand. Dann aber, und das ist die Hauptsache, kann unbedenklich zugegeben werden, daß nach den jetzigen atmosphärischen Verhältnissen ein so gewaltiger und dabei so anhaltender Regen, wie ihn die Genesis beschreibt, nicht möglich ist, daß die Atmosphäre unter den gegenwärtigen Verhältnissen eine solche Wassermasse gar nicht enthalten kann, wie sie damals als Regen herabgekommen sein soll. Wenn das aber wirklich erwiesen werden kann, so wäre damit zugleich die Unmöglichkeit jenes Regens zur Zeit Noe's nur in dem Falle erwiesen, daß feststände, in der damaligen Zeit hätten ganz dieselben atmosphärischen Verhältnisse geherrscht wie jetzt. Das kann aber von vornherein nicht als feststehend angenommen werden. Wir können annehmen, — auf die Rechtfertigung der Hypothese komme ich zurück, — daß die atmosphärischen Verhältnisse der vorsündfluthlichen Zeit so beschaffen gewesen sind, daß ein Regen, wie ihn die Genesis voraussetzt, möglich war. Die jetzigen atmosphärischen Verhältnisse könnten dann bis in die Zeit gleich nach der Fluth hinaufreichen, und vor der Fluth andere Verhältnisse bestanden haben. Die Fluth könnte dann gerade der Zeitpunkt sein, in welchem eine starke Veränderung der

1) Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 609.

atmosphärischen Verhältnisse eingetreten wäre, und diese Veränderung selbst könnte mit der Fluth in einem ursächlichen Zusammenhange stehen. Die Genesis berichtet freilich von einer solchen Veränderung nichts; es lag aber auch gar nicht in ihrer Aufgabe, die Fluth als physicalisches Ereigniß zu beschreiben und zu erklären; für sie haben bloß die äußerliche Thatsache und ihre Folgen Interesse.

Vielleicht hängt aber mit dieser Veränderung der atmosphärischen Verhältnisse, die ich vorerst als bloße Hypothese ausspreche, etwas zusammen, was die Genesis berichtet. Nach der Fluth erklärt Gott, dieses Ereigniß solle sich nicht wiederholen und der Wechsel der Jahreszeiten keine Störung mehr erleiden. Dürfen wir darin vielleicht eine Andeutung finden, daß jetzt die atmosphärischen Verhältnisse so gestaltet seien, daß, wie die Naturforscher sagen, nunmehr für eine solche Katastrophe die natürlichen Bedingungen fehlen? Als Zeichen dieser göttlichen Verheißung wird darauf der Regenbogen hingestellt: „Meinen Bogen setze ich in die Wolken und er soll sein ein Zeichen des Bundes zwischen mir und der Erde, daß nicht wieder eine Fluth kommen soll, zu verderben alles Fleisch" (Gen. 9, 12 ff.).

Ich will nicht behaupten, daß diese Worte zu der Annahme nöthigen, der Regenbogen sei jetzt zum ersten Male erschienen [1]). Aber am nächsten liegt diese Auffassung jedenfalls. Wir würden dann also aus dieser Notiz der Genesis entnehmen, nicht gerade, daß es in der vorsündfluthlichen Zeit nicht geregnet [2]), wohl aber, daß diejenige Wechselwirkung von Luft, Wasser und Licht in der Atmosphäre, wodurch der Regenbogen entsteht, damals noch nicht stattfinden konnte, daß die damals bestehenden physicalischen Gesetze und Verhältnisse also in dieser Hinsicht andere waren, als die jetzigen. Daß solche atmosphärische Verhältnisse, unter denen der

---

1) Cornelius a Lapide z. d. St. und Andere nehmen an, der Regenbogen sei auch früher als Naturerscheinung vorgekommen und nur als Bundeszeichen etwas Neues.

2) Dies nimmt Moigno (s. o. S. 301 Anm. 2) S. 35 an. Wenn er weiter meint, nach dem Berichte der Genesis habe vor der Sündfluth der Wechsel der Jahreszeiten noch nicht stattgefunden, so ist das irrig. Daß in dem mosaischen Berichte über die vorsündfluthliche Zeit von Jahreszeiten nie die Rede ist, beweist nichts, da Moyses keine Veranlassung hatte, sie zu erwähnen. Und wenn Gott Gen. 8, 22 sagt: „Fortan sollen Aussaat und Ernte, Kälte und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht nicht aufhören," so bedeutet das nicht, wie Moigno meint, daß der regelmäßige Wechsel der Jahreszeiten ꝛc. jetzt, nach der Sündfluth beginnen, sondern daß er nicht wieder durch ein Ereigniß wie die Sündfluth unterbrochen werden solle.

Regenbogen nicht entsteht, möglich sind, zeigt die Thatsache, daß noch jetzt unter den Tropen der Regen niemals fein genug ist, um die Bildung eines vollständigen Regenbogens zu ermöglichen [1]). Diese Verhältnisse und Gesetze, wodurch das Erscheinen des Regenbogens bedingt ist, hangen ohne Zweifel mit anderen Gesetzen der Physik der Erde zusammen, für welche also dann gleichfalls eine Modification zur Zeit Noe's anzunehmen wäre [2]).

Ich erwähne für jetzt nur beiläufig, daß auch zur Erklärung der langen Dauer des menschlichen Lebens in der vorsündfluthlichen Zeit unter anderm auch die Verschiedenheit der damaligen physicalischen Verhältnisse der Erde von den jetzigen herbeigezogen werden kann. Auf die naturwissenschaftliche Seite der Frage komme ich zurück. Halten wir für jetzt dieses fest: die Genesis steht der Annahme nicht im Wege, scheint sie vielmehr zu begünstigen, daß der gewaltige Regen, den sie als eine Ursache der Sündfluth anführt, durch andere physicalische Verhältnisse bedingt war, als sie jetzt herrschen.

Die zweite Ursache der Fluth bezeichnet die Genesis mit den Worten: „Die Quellen oder Brunnen der großen Tiefe brachen auf." Das Wort, welches ich durch Tiefe übersetzt habe, hebräisch Thehom, in der Vulgata abyssus, bezeichnet an vielen Stellen einfach das Meer; an anderen Stellen werden aber damit auch die Wasser, welche unter der Oberfläche der Erde sind und in den Quellen hervorbrechen, bezeichnet. So wenn der sterbende Jakob in dem Segen über Joseph (Gen. 49, 25) sagt: „Mögen dir kommen Segnungen des Himmels droben und Segnungen der unten lagernden Tiefe," d. h. Regen und Thau von oben, Quellen

---

1) Nicolas, Philos. Studien I, 392.

2) „Es ist klar, daß im Sinne des Erzählers der Regenbogen jetzt zum ersten Male erscheint, nämlich der am Gewölk des Himmels, nachdem er seine Wassermassen entladen, weithin sichtbare Bogen. Denn dasselbe Brechungsphänomen ist auch an einem Wasserfalle wahrzunehmen, und auch in niederthauendem Nebel zeigt es sich zuweilen. Aber erst seit der Fluth sind die natürlichen Bedingungen eingetreten, welche die Erscheinung des Regenbogens als eines hoch und weithin über der Erde sich wölbenden leuchtenden Meteors ermöglichten. Die Entstehung des Regenbogens durch eine naturgesetzliche Wechselwirkung von Luft und Wasser und Licht ist kein Beweis gegen seinen hier berichteten Ursprung und Zweck. Die Naturgesetze sind ja selber eine göttliche Setzung, und eben in seiner Naturgesetzlichkeit ist der Regenbogen die Bürgschaft des naturgesetzlichen Fortbestandes der Erdwelt; denn so lange der Regenbogen erscheint, bestehen auch die unveränderten Wechselverhältnisse zwischen Luft und Wasser und Licht und Farbe und Dunst und Schwere." Delitzsch, Genesis S. 229.

und Feuchtigkeit von unten sollen ihre befruchtenden Kräfte über Josephs Gebiet ergießen. Der Hebräer faßt also in dieses Eine Wort das Wasser der Erde zusammen im Gegensatze zu dem Wasser des Himmels oder der Wolken. Der Satz „die Quellen oder Brunnen der Tiefe brachen auf" besagt also jedenfalls, wenn wir ihn in unsere prosaische Ausdrucksweise übersetzen: die Quellen ließen Wasser in ungewöhnlicher Massenhaftigkeit hervorsprudeln, die Bäche, Flüsse und Seen traten über ihre Ufer und das Meer überschritt seine Gestade.

Die Genesis beschränkt sich auch hier darauf, das Aeußerliche des Vorgangs zu berichten; über die Ursachen dieses Hervorbrechens des Wassers von unten gibt sie ebenso wenig Andeutungen, wie über die des massenhaften Regens. Daß auch aus der Erde Wasser in größeren Massen hervorkommen konnte, als die Quellen beim natürlichen Laufe der Dinge hervorsprudeln lassen, können wir uns wohl vorstellen. Schubert [1]) hat eine Reihe von Beobachtungen von Naturforschern zusammengestellt, aus denen hervorgeht, daß das Wasser außer den Meeren, Seen, Flüssen u. s. w. auch noch in mehr oder minder großen Massen im Innern der Erde vorkommt und unterirdische Flüsse bildet. Einerseits sieht man an vielen Orten die Gewässer in beträchtlicher Menge aus den Felsen hervorbrechen, was auf mehr oder minder lange unterirdische Ströme hinweist, anderseits haben die Bohrversuche, die man zum Behufe von artesischen Brunnen anstellte, an manchen Orten auf rasch fließende und massenhafte Gewässer in verschiedenen Tiefen hingeführt. Andere Thatsachen beweisen, daß diese unterirdischen Gewässer oft bis auf bedeutende Entfernungen mit einander in Zusammenhang stehen. Die Fortpflanzung der Erdbeben in gewissen Richtungen und durch so weite Strecken lasse sich, sagen neuere Naturforscher, schwerlich erklären, wenn der Erdkörper als eine solide, gleichförmige Masse betrachtet werde, wohl aber durch die Annahme von Höhlenräumen, welche mit Wasser gefüllt und unter sich verbunden seien.

Hat es auch vor der Sündfluth solche unterirdische Wassermassen gegeben und es könnte solche ja möglicher Weise noch mehr gegeben haben als jetzt, so können wir uns denken, daß in Folge von stellenweisen Hebungen und anderen Revolutionen der Erdrinde diese Wasser nach der Erdoberfläche gedrängt worden seien. Wir können uns weiterhin vorstellen, daß die Wasser der Sündfluth sich nachher theilweise in diese unter-

---

1) Gesch. der Natur, Erlangen 1835, I, 293; Die Urwelt und die Fixsterne, Dresden 1822, S. 207. Vgl. Keerl, Schöpfungsgesch. S. 495. Vogt, Lehrbuch der Geol. II, 24. *Greenough*, Anniv. Address p. 27.

irdischen Behälter verlaufen haben. Ein neuerer Physiker, Parrot, entwirft bei seiner Theorie der Erdbeben eine so großartige Darstellung von der Geräumigkeit und der weiten Ausdehnung der unterirdischen Wasserbehälter, daß wir, wie Schubert bemerkt, in diesen einen Bergungsort für wohl noch bedeutendere Fluthenmassen voraussetzen können, als die waren, welche bei der Sündfluth wirkten. Denn ein Raum, der noch kaum dem 260. Theile des Inhaltes der Planetenkugel gleich käme, könnte schon zehn Millionen Kubikmeilen Wasser umfassen. Solche Höhlungen würden sich aber zu dem ganzen Erdballe noch kaum so verhalten, wie die kleinen Klüfte und Höhlenräume eines Kalkberges zu dem ganzen Umfange desselben.

So viele Millionen Kubikmeilen Wasser würden wir aber für die Sündfluth nur dann zu postuliren brauchen, wenn wir die gleichzeitige Allgemeinheit derselben in der strengsten Bedeutung festhalten wollten. Eine Wassermasse, die ungefähr dem 270. Theile des Erdkörpers gleich käme, würde hinreichen, die ganze Erde einschließlich der höchsten Gebirge gleichzeitig unter Wasser zu stellen [1]). So brauchen wir uns aber, wie ich gezeigt habe, die Sündfluth nicht vorzustellen. Um die Wirkungen hervorzubringen, welche wir nach meinen Erörterungen des Berichtes der Genesis nothwendig anzunehmen haben, genügte ein viel geringeres Quantum Wasser; wie viel, kann ich natürlich nicht sagen, da uns die Genesis nicht in den Stand setzt, uns die Ausdehnung und den Verlauf der Fluth, wenn wir sie als Naturereigniß betrachten wollen, im Einzelnen genau vorzustellen.

Eine große Rolle bei der Ueberfluthung der Erde wird natürlich das Meer gespielt haben. Ein großartiges Uebertreten desselben über seine Ufer können wir uns aber wohl nicht anders erklären, als durch die An-

---

1) „Dana berechnet die mittlere Meerestiefe zu 15—20,000 Fuß, die mittlere Höhe des Festlandes berechnet Humboldt zu 1000 Fuß. Wollte man demnach die Meere mit dem Gesammtfestland ausfüllen und alle Unebenheiten der Erdkugel ausgleichen, so würde das Meer nicht mehr als 375 Fuß an seiner mittlern Tiefe verlieren, alle Continente wären wieder verschwunden und beiläufig 15,000 Fuß hoch stände auf dem ganzen Erdenrunde das Wasser." Fraas, Vor der Sündfluth S. 89. — „Im nördlichen atlantischen Ocean haben die Messungen der letzten Jahre Tiefen von 25—28,000 Fuß erreicht; ja in einigen Fällen hat das Senkloth bei 32,000 Fuß noch keinen Grund gefunden. Der Himalaya, das höchste Gebirge der Erde, könnte in dieser Tiefe auf dem Meeresboden begraben liegen und unsere größten Schiffe könnten über seine höchsten Spitzen hinwegfahren, ohne sie zu berühren." Haeckel, Das Leben in den größten Meerestiefen, Berlin 1870, S. 8.

nahme, daß sich der Meeresboden theilweise gehoben und das Festland theilweise gesenkt habe, also durch die Annahme ähnlicher Revolutionen, wie wir sie als die Ursache des Hervordringens der unterirdischen Wasser postulirt haben.

Es scheint mir, daß wir zu der Annahme, Gott habe Wasser geschaffen oder durch die Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff gebildet, um die Sündfluth zu bewirken, nicht genöthigt sind [1]), wenn wir diese auf die jetzt aufgezählten Ursachen zurückführen, wenn wir also annehmen, daß sie mit einer Katastrophe im Zusammenhange gestanden habe, durch welche die atmosphärischen Verhältnisse der Erde modificirt und theilweise Veränderungen der Erdoberfläche und Erdrinde in Bezug auf die Vertheilung von Land und Meer und das Niveau des Landes bewirkt wurden.

Diese Veränderungen sind freilich, wie ich zu bemerken nicht unterlassen habe, nur Hypothesen. Die Genesis berichtet sie nicht, weil sie nicht zum Bereich ihrer Erzählung gehören [2]), und ich kann auch naturwissen-

---

1) „Die Ansicht, welche keine Gegend, keine Insel, keinen Berg von der Fluth ausnehmen will und die Wasser 15 Ellen nicht nur über die Berge Armeniens, sondern auch über alle größeren Höhen Asiens und Amerika's emporsteigen läßt, kann nur mit großer Mühe eine genügende Lösung der Frage finden: woher kam so viel Wasser? Daß unterirdische Wasser hervorbrachen, kann man unbedenklich zugeben; aber genügt das? Darf man ungeheuere Wasservorräthe in unterirdischen Höhlungen annehmen, da wir doch wissen, daß das mittlere specifische Gewicht der Stoffe des Erdinnern viel größer ist als das der bekannten Erdrinde und vielleicht siebenmal größer als das des Wassers? Wer annehmen wollte, es sei von Gott neues Wasser geschaffen und nachher wieder vernichtet worden, oder es sei das Wasser von Regionen außerhalb unserer Atmosphäre gekommen und später wieder dahin zurückgekehrt, der würde Dinge behaupten, die zwar nicht die Allmacht des Schöpfers übersteigen, von denen ich aber nicht weiß, in wie fern sie mit seiner Weisheit und dem gewöhnlichen Wirken dieser übereinstimmen; auch würde er das Wort Gottes den Spöttereien der Gelehrten preisgeben, was möglichst zu vermeiden ist, wie schon der h. Augustinus und der h. Thomas sehr weise bemerkt haben." Pianciani S. 551.

2) „Moyses erwähnt weder Vulcane, noch Hebungen von Bergketten, noch Senkungen des Bodens, noch andere Phänomene, welche der Sündfluth vorausgehen, sie begleiten oder auf sie folgen konnten; aber er schließt auch keines von diesen oder anderen Phänomenen aus, und man kann dieselben also zulassen, ohne seinem Zeugniß zu widersprechen. Vielleicht traten diese Ereignisse an Orten ein, die von dem Wohnplatze der Familie Noe's weit entfernt waren. Wenn sich damals in Amerika die große Kette der Andes hob, so wird Noe schwerlich etwas davon erfahren haben, und es ist nicht abzusehen, warum Gott dem Moyses physicalische Ereignisse der Art hätte offenbaren sollen; gesetzt aber, der h. Geschichtschreiber hätte sie gekannt, so lag kein Grund vor, darüber zu berichten." Pianciani S. 519.

schaftlich nicht beweisen, daß sie wirklich stattgefunden haben. Solche Hypothesen können aber einerseits dem Exegeten nur willkommen sein, sofern sie geeignet sind, den Bericht der Genesis plausibler zu machen, und sie können vor dem Richterstuhle der Naturwissenschaft bestehen, wenn sich nachweisen läßt, daß sie nicht über das hinausgehen, was die Naturforscher selbst als möglich zugeben. Wir wollen also zusehen, ob sich für diese Hypothesen Anknüpfungspunkte in dem finden lassen, was die Geologen auf Grund ihrer wissenschaftlichen Beobachtungen und Vermuthungen über die früheren Zustände und Ereignisse in der Geschichte der Erde lehren.

Ein englischer Geologe [1]) hält es für wahrscheinlich, daß die Erde ursprünglich eine Kugel gewesen und durch eine plötzliche Hebung unter dem Aequator zu ihrer jetzigen sphäroidischen Gestalt gelangt sei. Dadurch sei zugleich eine Veränderung der Vertheilung von Land und Meer bewirkt, namentlich alter Meeresboden in den tropischen Gegenden zu Festland geworden, wie die Wüste Sahara, und anderseits in den Polargegenden festes Land zu Meeresboden gemacht worden; auch eine bedeutende Veränderung der klimatischen Verhältnisse sei die Folge davon gewesen. Jedenfalls würde eine solche Katastrophe, wenn sie, wie der Verfasser annimmt, zur Zeit Noe's stattgefunden hätte, eine Fluth wie die Sündfluth zur Folge gehabt haben können. — Andere ältere und neuere Gelehrte [2]) halten es für wahrscheinlich, daß die Stellung der Erdachse zu ihrer Bahnebene nicht immer dieselbe gewesen sei wie jetzt. Stände die Achse, um welche sich die Erde täglich dreht, senkrecht auf der Ebene der Bahn, in welcher sie um die Sonne läuft, so würde kein Wechsel der Jahreszeiten stattfinden; jahraus jahrein würden alle Punkte der Erde gleich lange Tag und gleich lange Nacht haben. Der Wechsel der Jahreszeiten und der Unterschied der Zonen, wie er besteht, hat seinen Grund darin, daß die Erdachse um $23^1/_2$ Grad von der horizontalen Stellung abweicht. Hätte die Erdachse vormals ganz senkrecht oder senkrechter als jetzt auf ihrer Bahn gestanden, so würden die klimatischen Verhältnisse damals wesentlich anders gewesen sein als jetzt, und hätte die Veränderung der Achsenstellung plötzlich stattgefunden, so könnte das hingereicht haben, Katastrophen von der Großartigkeit der Sündfluth herbeizuführen.

---

1) *C. B.*, Geology etc. p. 327.

2) Fr. Klee, Der Urzustand der Erde und die Hypothese von einer Aenderung der Pole. Eine geologisch-historische Untersuchung über die sogenannte Sündfluthkatastrophe. Stuttg. 1843.

Die beiden Hypothesen sind aber wohl zu kühn. Was die letztere betrifft, so sagt Burmeister freilich nur [1]), man könne für die Annahme einer Veränderung der Stellung der Erde zur Sonne keine entscheidenden Gründe ausfindig machen und sei darum neuerdings von solchen Hypothesen zurückgekommen. Das ist, wie Sie sehen, ein sehr mildes Verwerfungsurtheil. Aber Andere, namentlich Sir J. Herschel, sprechen sich stärker dagegen aus [2]).

Lassen wir also diese Hypothesen bei Seite. Daß früher auf der Erde andere klimatische und atmosphärische Verhältnisse geherrscht haben, wird von fast allen neueren Geologen, und zwar meist ohne alle Rücksicht auf die Sündfluth, als eine ziemlich sicher constatirte Thatsache ausgesprochen. „Daß die Gegenwart," sagt Burmeister [3]), „sich selbst von den allerjüngsten Epochen, die ihr vorangingen, merkwürdig unterscheidet, darüber läßt die Vergleichung der vorweltlichen Organismen mit den gegenwärtigen keinen Zweifel. Noch in der tertiären oder känozoischen Periode, also der letzten geologischen Periode vor der recenten Zeit, scheint auch die gemäßigte Zone noch etwas wärmer gewesen zu sein als gegenwärtig; das bezeugen manche ihrer thierischen Bewohner, welche in unseren Tagen sich das Tropengebiet als Heimath auserkoren haben." „Es konnte füglich," sagt er anderswo [4]), „alles von organischen Wesen bevölkerte Land eine höhere gleichmäßige Temperatur und einen tropischen Charakter besitzen." „Eine der merkwürdigsten Folgerungen," sagt Quenstedt [5]), „aus der Beschaffenheit der begrabenen Flora und Fauna der Tertiärzeit ist die der höhern mittlern Wärme. Nicht bloß einzelne Pflanzen oder Thiere stützen den Schluß, sondern auch die Mannichfaltigkeit der Formen ganzer Thierclassen, wie z. B. der Muscheln, beweist die Sache zur Genüge. Wir dürfen bestimmt in dieser verhältnißmäßig späten Zeit noch ein subtropisches Klima in unseren Breiten annehmen."

Ueber die Ursache der Veränderung der klimatischen Verhältnisse sprechen die Geologen verschiedene Vermuthungen aus. Lyell stellt die Hypo-

---

1) Gesch. der Schöpfung S. 269.

2) „Die geringste Verrückung der Erdachse müßte die Ueberfluthung des Festlandes von Seiten des Oceans zur Folge haben. Nie hat aber, nie konnte aus astronomischen Gründen eine Aenderung der Umdrehungsachse unseres Planeten stattfinden." Herschels physicalische Geographie, Ausland 1863, S. 985.

3) S. 269. 451.

4) S. 271.

5) Sonst und Jetzt S. 151.

these auf, die Quenstedt [1]) als einen glücklichen Ausweg bezeichnet, die größere Wärme in der frühern Zeit hange mit einer günstigern Vertheilung des Landes zusammen. Wäre früher mehr Land gewesen oder hätte sich nur das heutige Land statt am Nordpol um den Aequator angehäuft, so mußte das auf die Summe von Wärme den größten Einfluß haben, da Land stärker von den Sonnenstrahlen erwärmt wird als Wasser und da die Intensität der Sonnenstrahlen von dem Pole nach dem Aequator zunimmt. Sie sehen, da haben wir ein Analogon zu der Hypothese, daß eine Veränderung in der Vertheilung von Land und Meer mit der Sündfluth in ursächlichem Zusammenhange stehen könne.

Wenn mit der Sündfluth eine Veränderung der klimatischen und atmosphärischen Verhältnisse zusammenhängt, so müßte diese Veränderung nicht eine allmähliche, sondern eine plötzliche gewesen sein. Auch für diese Annahme finde ich Analogieen in den Hypothesen, welche die Geologen ohne Rücksicht auf die Sündfluth und überhaupt auf die Bibel aufgestellt haben. Manche geologische Thatsachen deuten, wie Burmeister [2]) sagt, nach der Meinung vieler Naturforscher an, daß „die letzte große Katastrophe" in der Geschichte der Erde „zugleich sehr plötzlich und gewaltsam" hereingebrochen sei. Manche glauben, daß „der Uebergang von der vorhergehenden zu der jetzigen Periode durch ein auffallendes urplötzliches Sinken der Temperatur in der nördlichen Halbkugel eingeleitet wurde" [3]), woran dann die früher erwähnte Gletscher-Theorie angeknüpft wird. Das zeigt uns, man mag von dieser Hypothese halten, was man will, daß die Geologen große und plötzliche Veränderungen in den Verhältnissen der Erde nicht von vornherein als unmöglich ansehen.

Wenn wir zur Erklärung des Uebertretens des Meeres Hebungen und Senkungen einzelner Theile der Erdoberfläche annehmen, so kann dagegen von Seiten der Geologie am wenigsten etwas eingewendet werden; denn solche Hebungen und Senkungen spielen in allen Systemen der Geologen eine Hauptrolle. „Wir haben viele Beweise," sagt ein englischer Geologe [4]), „für bedeutende Senkungen von Land in einer verhältnißmäßig jugendlichen Epoche." Auf die eben erwähnte Eiszeit folgte nach Vogt [5]) im Norden unseres wie des amerikanischen Continents eine

1) S. 152.

2) Gesch. der Schöpfung S. 246.

3) Burmeister S. 246. 272.

4) De la Beche, Vorschule der Geologie, übers. von E. Diefenbach, Braunschw. 1853, S. 234.

5) Lehrb. der Geol. I, 622.

Senkung des Landes, welches sich später wieder hob. In der Theorie der Erhebung der Gebirge, welche Elie de Beaumont aufgestellt und welche bei vielen neueren Geologen Beifall gefunden hat, wird angenommen, daß gerade die größten und höchsten Gebirge die jüngsten sind, die Cordilleren, eine der ausgedehntesten und höchsten Bergketten, vielleicht das jüngste unter allen [1]). Die heftigsten und großartigsten Durchbrüche der Art verlegt Burmeister [2]) in die Periode, welche der historischen Zeit unmittelbar vorherging. Sollten solche Hebungen und Senkungen und in Folge davon Ueberfluthungen nicht auch, wenn auch nur vereinzelt und in geringerer Ausdehnung, in der historischen Zeit stattgefunden haben können? Daß das nicht unmöglich ist und daß ziemlich bedeutende Hebungen und Senkungen auch plötzlich stattfinden können, zeigen die Thatsachen, daß im Jahre 1822 tausend englische Meilen der Küste von Chili unter dem Einflusse eines Erdbebens in einer Nacht um vier Fuß sich emporhoben [3]), und 1819 über 90 geographische Quadratmeilen von dem Indus-Delta durch eine Senkung in Folge eines Erdbebens in einen See verwandelt wurden [4]).

In welcher Weise die Sündfluth wirklich mit solchen Senkungen und Hebungen zusammengehangen hat, darüber läßt sich nichts sagen, weil der biblische Bericht davon nichts andeutet; aber wie der Zusammenhang gewesen sein *kann*, das mögen Ihnen folgende Aeußerungen von Geologen veranschaulichen.

„Nimmt man an," sagt Leonhard [5]), „daß die Sündfluth eine allgemeine oder doch wenigstens über viele Länder verbreitete war, so hat dieses Ereigniß sehr wahrscheinlich mit dem Emporsteigen einer gewaltigen Gebirgskette, vielleicht des Andes-Gebirges, in Verbindung gestanden; es dürfte als Folge einer solchen Katastrophe zu betrachten sein. Warum sollte nicht das, was zu so oft wiederholten Malen in der Erdgeschichte sich zugetragen, auch einmal stattgefunden haben, seit Menschen auf der Außenfläche des Planeten leben? . . Was heutigen Tages vielleicht fast als unglaublich erachtet werden möchte, Kraftäußerungen, Wirkungen, die für unsere Vorstellung ungeheuer erscheinen, daß Berge bis zum Wolkenraum hinaufgehoben wurden, darf keine Zweifel erwecken. Solche Phä-

1) Burmeister S. 265.

2) S. 272.

3) Natürl. Gesch. der Schöpfung S. 127. Mantell, Phänomene I, 81. Pfaff, Grundriß S. 133.

4) *H. Miller*, Testimony p. 271. Pfaff, Grundriß S. 138.

5) Geologie II, 120. 123.

nomene stellen sich nur als gigantische dar, wenn wir den Maßstab unserer Mittel auf sie anwenden; vergleicht man jene Erhebungen mit der Größe des Erdganzen, so büßen sie nicht wenig von ihrer Bedeutung ein."

Hugh Miller [1]) entwirft folgende Darstellung. „Es gibt einen merkwürdigen Landstrich, fast so groß wie Europa, dessen Flüsse, — zum Theil bedeutende Ströme, wie Wolga, Ural, Sihon, Kur und Amu, — sich nicht in das Meer ergießen, sondern im Osten in die Seen eines regenlosen Landes, im Westen in Binnenseen wie der Caspische und Aral. Große Districte dieses Landstriches liegen unter dem Meeresniveau: die Küstenlinie des Caspischen Meeres z. B. liegt 83 Fuß unter der des Schwarzen Meeres, und einige der Steppen, die sich ringsherum ausbreiten, wie die Steppe von Astrachan, liegen durchschnittlich 30 Fuß unter der Fläche der Ostsee. Wenn sich ein Streifen Landes zwischen dem Caspischen Meere und dem Finnischen Meerbusen unter das Niveau dieses letztern herab senkte, so würden ‚die Brunnen der großen Tiefe so aufbrechen', daß ein weiter und bevölkerter Landstrich überschwemmt werden würde. Große Ebenen, weiß von Salz und bedeckt mit Seemuscheln, zeigen, daß das Caspische Meer vor nicht sehr langer Zeit viel größer war als jetzt. In der Tertiärzeit verband ein Meer den Aral-See mit dem Caspischen Meere und bedeckte eine weite Fläche. Es ist wohl möglich, daß dieser alte Meeresboden, nachdem er sich lange gehoben hatte, zur Zeit der Sündfluth auf kürzere Zeit wieder von Wasser bedeckt wurde.

„Denken wir uns die Menschen in dem Landstriche ansässig, welcher sich von dem Ararat ostwärts bis weit über den Aral-See erstreckt und jedenfalls den Ursitz der kaukasischen Rasse einschließt. Da die Stunde des Gerichtes gekommen, fängt das Land an, allmählich zu sinken, vierzig Tage lang je 400 Fuß jeden Tag, — nicht doppelt so rasch, als in der Magellan-Straße die Fluth steigt —: das stellt sich dar, wie ein allmähliches Vordringen des Meeres. Während derselben Zeit fällt ein starker Regen; zur Vergrößerung der Ueberfluthung kann er freilich in Wirklichkeit nicht wesentlich beitragen, — nur 5—6 Zoll jeden Tag; aber er *scheint* eine ihrer Hauptursachen zu sein und vermehrt ihre Furchtbarkeit, indem er die Flüsse anschwellt und in Strömen von den Hügeln herabfließt. Die Senkung erstreckt sich bis an das Schwarze Meer und den Persischen Meerbusen auf der einen, bis an den Finnischen Meerbusen auf der andern Seite und öffnet so in drei Kanälen die ‚Brunnen der großen Tiefe'. Nach vierzig Tagen ist der Mittelpunkt des ganzen Land-

1) Testimony p. 312.

striches 16,000 Fuß gesunken und Alles von Wasser bedeckt. Nach 150 Tagen hebt sich der Boden langsam wieder, und als nach fünf Monaten die Arche auf dem Ararat landet, sieht man von dort aus ein unermeßliches Meer, dessen Wogen nach den drei Richtungen hin zurückströmen, von wo sie gekommen waren.

„In Einem Sinne kann eine solche Fluth kaum als wunderbar bezeichnet werden. Mehrere unserer größten Geologen glauben, einige der furchtbaren Ueberfluthungen in alter Zeit könnten durch die plötzliche Hebung großer Festländer bewirkt worden sein, und das sehen sie als rein natürliche, wenn auch sehr ungewöhnliche Ereignisse an. Eine allmähliche Senkung eines Landes ist nicht weniger natürlich als eine solche Hebung, ja der Erfahrung entsprechender. Ja, fände in diesem Jahre eine Senkung und Hebung des großen asiatischen Beckens statt, wie ich sie eben als muthmaßliche Ursache der Sündfluth beschrieben habe, so würden die Geologen das freilich als die ohne Vergleich merkwürdigste Niveau-Veränderung der ganzen historischen Zeit bezeichnen müssen, aber ebenso wenig als ein Wunder ansehen, wie das Erdbeben von Lissabon oder die vulcanische Kraft, welche den Jorullo-Berg in einer Nacht 1600 Fuß über die Ebene emporhob. — Die Offenbarung, welche dem Noe die Fluth ankündigte und ihn belehrte, was er thun sollte, war augenscheinlich wunderbar; die Fluth selbst kann ein bloß providentielles Ereigniß gewesen sein."

XXIII.

Die Sündfluth. Schluß.

Die Sündfluth ist, wie wir gesehen haben, als eine universelle anzusehen, so fern sie ein göttliches Gericht zur Vernichtung der Menschen war. Alle damals lebenden Menschen, mit Ausnahme der acht, die in der Arche waren, sind untergegangen. Wie verhält es sich aber mit der Thierwelt? Das ist eine der schwierigsten Fragen, die hier aufgeworfen werden können.

Von der Pflanzenwelt spricht die Genesis nicht ausdrücklich. Die Taube bringt aber ein frisches Oelblatt mit; danach haben wir uns, scheint es, zu denken, daß die Vegetation nicht vernichtet worden ist, daß sie wenigstens stellenweise auf der Erde die Fluth überlebt und sich von diesen Stellen aus auch dorthin wieder verbreitet hat, wo sie untergegangen war [1]). Von einer Neuschaffung der Vegetation nach der Fluth

1) Wenn man vom Oelbaum sagt, er könne auch unter dem Wasser grünen, so

sagt die Genesis nichts. Ich möchte aber nicht behaupten, daß die Annahme einer solchen Neuschaffung oder einer Ergänzung der erhaltenen Vegetation durch eine Nachschöpfung exegetisch unzulässig wäre. Das Schweigen der Genesis spricht nicht dagegen, und wenn es im zweiten Capitel heißt: „Gott ruhte von seinem Werke", d. h. er hörte auf zu schaffen, so wird damit zunächst nur die Vollendung der Schöpfung der sechs Tage ausgesprochen, ein späteres nochmaliges Schaffen aber, namentlich ein Wiedererschaffen untergegangener Organismen nicht gerade ausgeschlossen.

Für die Erhaltung der Thierwelt trifft Noe in göttlichem Auftrage Veranstaltung durch den Bau der Arche. „Damit ein Samen lebend erhalten werde auf der ganzen Erde", wie es Gen. 7, 4 heißt, soll Noe Paare von allen Thieren mit in die Arche nehmen, d. h. die von Noe mitgenommenen und so geretteten Thiere sind, wie beim Ausgange aus der Arche gesagt wird, dazu bestimmt, sich zu vervielfältigen und die Erde wieder zu bevölkern. Haben wir das so zu verstehen, daß, wie von Noe und den Seinigen alle Menschen, so von den Thieren der Arche alle Thiere abstammen? Die Abstammung aller Menschen von Noe's Söhnen wird 9, 19 ausdrücklich ausgesprochen. Einen solchen Satz in Bezug auf die Thiere finden wir freilich nicht; aber es scheint doch, als ob die Genesis in Bezug auf sie etwas Aehnliches angenommen haben wolle. „Es kam um", heißt es 7, 21, „alles Fleisch, welches sich bewegt auf der Erde, Geflügel, Vieh, Gethier und alles Gewimmel, welches wimmelt auf der Erde, und alle Menschen." Aber gleich der folgende Satz deutet auf eine Ausnahme hin. Die Vulgata fährt zwar fort: „Alles starb, in dem der Lebensodem war in terra"; aber dieses in terra darf nach dem Hebräischen nicht übersetzt werden „auf Erden", sondern „auf dem Lande"; denn während im vorhergehenden Verse der unbestimmtere Ausdruck Haarez steht, der Erde und Land bezeichnen kann, ist hier das Wort Hecharabah gewählt, d. h. das Trockene. Es versteht sich ja auch eigentlich von selbst, daß nur solche Thiere in die Arche aufgenommen wurden, die nicht anders gerettet werden konnten. So mögen außer den Wasserthieren, von denen die Genesis gar nicht spricht, auch andere Thierarten die Fluth überlebt haben, z. B. von Insecten Eier und Larven erhalten worden sein u. dgl. Wenn wir annehmen dürfen, daß die Fluth als Ueberschwemmung

---

stützt sich das wohl nur auf eine Angabe des Plinius (*Lambert*, Le Deluge p. 120). Das Blatt, welches die Taube brachte, war wohl ein nach der Fluth gesproßtes; aber der Baum war vom Wasser bedeckt gewesen und in demselben triebfähig geblieben (Les Mondes, t. 20, 24. Juin 1869, p. 318. 325).

keine allgemeine, d. h. daß nicht gleichzeitig alles Land überschwemmt war, und daß die Wirkungen der Fluth jedenfalls nicht überall so groß waren, wie in der Gegend, wo Noe und die Seinigen Zeugen derselben waren, so können wir uns die Erhaltung auch mancher Landthiere ganz gut als möglich denken. In das Einzelne einzugehen und zu berechnen, welche und wie viele Thiere auch außerhalb der Arche am Leben bleiben konnten, geht natürlich nicht an, da wir, wie ich früher gezeigt habe, uns über die wirkliche Ausdehnung der Fluth keine sichere Vorstellung machen können. Dürfen wir aber solche Ausnahmen statuiren, so gewinnen wir damit ein Doppeltes: man hat es für unmöglich erklärt, alle Thiere in der Arche unterzubringen und die Verbreitung der Thiere über alle Continente und Inseln von dem Mittelpunkte der Arche aus begreiflich zu machen; beide Schwierigkeiten werden wenigstens wesentlich verringert, wenn wir annehmen dürfen, daß die Worte 7, 23: „Alle Wesen, welche auf dem Erdboden waren, wurden vertilgt und es blieb nur übrig Noe und was mit ihm in der Arche war", nicht buchstäblich zu nehmen sind [1]).

Ich komme auf diese letzte Frage zurück und erörtere zuerst ein paar andere Punkte. Sollten nicht manche Gattungen von Thieren damals überhaupt untergegangen sein? Von Wasserthieren in der Arche ist gar nicht die Rede; von ihnen leben aber manche nur in Meerwasser, manche nur in Süßwasser; viele Exemplare werden also untergegangen sein, wo bei der Fluth das Meerwasser zu stark mit Süßwasser oder dieses zu stark mit jenem vermischt wurde. Vielleicht sind ganze Species in dieser Weise untergegangen. Daß auch Species von Landthieren untergegangen sind, dürfen wir annehmen, wenn der Befehl an Noe, Paare von allen Thieren mitzunehmen, nicht strenge buchstäblich zu fassen ist.

---

1) „Daraus, daß die menschliche Sündhaftigkeit die moralische Ursache der Sündfluth war, folgt nicht nothwendig, daß der Theil des Thierreiches, welcher die den Menschen noch unbekannten Länder bewohnte, von dem Strafgerichte hätte verschont bleiben müssen; aber wohl darf man daraus entnehmen, daß nicht von dem Thiere auf den Menschen und umgekehrt zu schließen ist, und daß daraus, daß alle Menschen außerhalb der Arche umkamen, nicht nothwendig folgt, es seien auch alle Thiere umgekommen, so wie umgekehrt, wenn erwiesen wäre, daß gewisse Arten von Thieren die Sündfluth überlebt hätten, daraus nicht folgen würde, es hätten sich auch Menschen gerettet. Endlich ist zu beachten, daß Moyses in den zehn Capiteln der Genesis, die auf das erste folgen, die Geschichte des Menschengeschlechts, nicht aber des Thierreichs erzählt, und daß er nirgendwo sagt, von den Thieren, die aus der Arche kamen, hätten sich alle jetzt existirenden Arten über die ganze Erde ausgebreitet." Pianciani S. 547.

Die Schwierigkeit, die Verbreitung der Thiere von der Arche aus über alle Länder zu erklären, hat mehrere Gelehrte zu der Annahme veranlaßt, daß nach der Fluth eine neue Erschaffung von Thieren stattgefunden habe [1]). Delitzsch [2]) bezeichnet diese Annahme als durchaus unzulässig; „denn," sagt er, „zwischen der vollendeten Schöpfung [der sechs Tage] und der von da an beginnenden Geschichte steht der göttliche Sabbath, welcher jede Nachschöpfung ausschließt." Daß diese Einwendung nicht durchschlagend ist, habe ich bereits bemerkt, als ich von einer möglichen Nachschöpfung der Pflanzen sprach. Auch das Schweigen der Genesis über ein solches Nachschaffen spricht nicht gegen die Möglichkeit desselben.

In neuester Zeit hat Ebrard [3]) sogar in dem mosaischen Berichte eine solche Nachschöpfung von Thieren angedeutet gefunden. Im Hexaemeron werden drei Classen von Landthieren unterschieden: 1) chajjath haarez, Thiere des Feldes, d. h. wild lebende größere Thiere, 2) behemah, Vieh, Hausthiere, 3) remes, kleine kriechende Thiere. Wie aber Noe den Befehl erhält, Paare von Thieren mit in die Arche zu nehmen [4]), da wird dieser Befehl näher dahin bestimmt, er solle mitnehmen 1) Vögel, 2) behemah, also Hausthiere, 3) remes, also die kleinen Thiere. Von den chajjath haarez, den größeren wilden Thieren ist in diesem Zusammenhange nicht die Rede. Wo aber von den Thieren gesprochen wird, die außer der Arche blieben und ertranken [5]), da werden neben den zuerst erwähnten drei Classen die Thiere des Feldes ausdrücklich genannt. Dagegen fehlen dieselben wieder und nur die drei anderen Classen werden erwähnt, wo die Thiere aus der Arche gehen [6]). Dieser Umstand, glaubt Ebrard, berechtige zu dem Schlusse, daß Noe gar nicht den Befehl erhalten habe, alle, auch die wilden Thiere in seine Arche zu thun, daß also diese letzteren untergegangen und nach der Fluth neu geschaffen worden seien. Eine Bestätigung dieser Ansicht findet er in Gen. 9, 10, wo Gott sagt: „Ich schließe einen Bund mit allen lebendigen Wesen, die bei euch sind, den Vögeln, dem Vieh und allen Thieren des Feldes, von allen an, die aus der Arche gegangen sind, bis zu allen Thieren des Feldes," d. h. nach Ebrard's

1) Prichard, Naturgeschichte des Menschengeschlechtes, herausg. von R. Wagner, I, 106.

2) Genesis S. 210.

3) Der Glaube an die heilige Schrift S. 83.

4) Gen. 6, 19; vgl. 7, 2. 3. 8.

5) Gen. 7, 21.

6) Gen. 8, 17.

Auffassung: sowohl mit den Thieren, die aus der Arche gegangen sind, als auch mit den Thieren des Feldes, die also nicht aus der Arche gekommen sind und den aus der Arche gekommenen Thieren als eine zweite Hauptclasse gegenüber gestellt werden.

Diese exegetischen Erörterungen sind nun freilich nicht über alle Bedenken erhaben. Ich glaube nicht, daß die Begriffe der Wörter, womit die einzelnen Classen der Thiere bezeichnet werden, so scharf umschrieben sind, wie Ebrard annimmt. Behemah kann im Gegensatze zu den „Thieren des Feldes" die Hausthiere, im Gegensatze zu remes, dem kleinen Gethier, die größeren Thiere bezeichnen. In den Aufzählungen der Thiere ist der Fluthbericht nicht ganz consequent; bald werden diese, bald jene Bezeichnungen neben einander gestellt; an einer Stelle, 8, 1, über die Ebrard zu leicht hinweggeht, werden die Thiere in der Arche mit chajjath und behemah bezeichnet. Alle Enumerationen scheinen nur den Zweck zu haben, den allgemeinen Begriff: Thiere der verschiedenen Classen anschaulich zu umschreiben. Aber die Annahme einer Nachschöpfung von Thieren selbst möchte ich nicht gerade, wie Delitzsch, als durchaus unzulässig bezeichnen.

Betrachten wir nun die Worte selbst etwas näher, in welchen von der Sammlung der Thiere in die Arche die Rede ist. Gott sagt zu Noe (6, 19): „Von allen lebenden Wesen, von allem Fleisch bringe je zwei in die Arche, um sie am Leben zu erhalten mit dir, . . . je zwei sollen kommen zu dir — ingredientur tecum." Dann heißt es weiter: Und Noe ging mit den Seinigen in die Arche, und „von allem reinen und unreinen Vieh und von den Vögeln und von allem, was sich regt auf der Erde, kamen Paare zu Noe in die Arche, wie Gott dem Noe befohlen hatte."

Wie hat Noe alle diese Thiere zusammengebracht? Wenn man sagt, das über die Thierwelt gekommene Vorgefühl der nahen Katastrophe habe sie ihm zugetrieben [1]), und wenn man auf den noch jetzt vorhandenen Instinct der Thiere hinweist, die sich im Vorgefühl herannahender Naturkatastrophen aus freien Stücken um den Menschen schaaren [2]), so wird damit die Schwierigkeit nur zu einem kleinen Theile erledigt. Das Bedenken, daß Noe große Reisen habe machen müssen, um die in verschiedenen Klimaten einheimischen Thiere zu sammeln, läßt sich auch nicht durch die Hinweisung darauf beseitigen, daß die Zonenunterschiede damals wahrscheinlich noch nicht so scharf und die Verbreitungsbezirke der Thiere

1) Delitzsch, Genesis S. 209.

2) Kurtz, Gesch. des A. B. I, §. 26.

noch nicht so verschieden gewesen seien wie jetzt. Wie hätte ferner Noe ausnahmslos alle Thiere zusammenfinden können ohne wunderbar über den Bildungszustand des Alterthums gesteigerte zoologische Kenntnisse [1])?

Ich glaube, es lassen sich zwei Annahmen einerseits diesen Bedenken gegenüber nicht vermeiden und anderseits mit dem Bericht der Bibel ganz gut in Einklang bringen. Die erste deutet schon der h. Augustinus an, daß nämlich für das Zusammenkommen der Thiere weniger die Thätigkeit des Menschen als die wunderbare Einwirkung Gottes in Anschlag zu bringen sei, daß Gott dem Noe nicht so sehr einen Befehl, die Thierpaare zu sammeln und in die Arche zu bringen, als seinen Willen, mit ihm Thierpaare zu retten, und den Befehl mitgetheilt habe, für ihre Unterbringung und Erhaltung in der Arche Sorge zu tragen [2]). Der Bericht der Genesis nöthigt nicht, aber paßt recht gut zu dieser Auffassung, wenn es darin heißt: „je zwei Thiere sollen kommen zu dir." Ein solches wunderbares Eingreifen Gottes bei einer ohnehin wunderbaren Katastrophe anzunehmen, ist jedenfalls nicht schwieriger, als die Bedenken auf andere Weise zu beseitigen, die sich so ganz einfach lösen.

Die zweite Annahme ist die, daß die paarweise Aufnahme „alles Fleisches" in die Arche auf eine gewisse Relativität zurückgebracht werden dürfe. Wenn Sie sich erinnern, daß vieles für die Ansicht spricht, der mosaische Bericht über die Sündfluth sei ein vom Standpunkte des Noe und der Seinigen geschriebener Bericht, so werden Sie es nicht anstößig finden, wenn ich sage, der Satz: von allen Thieren seien Paare in die Arche gekommen, sei ebenso wenig buchstäblich zu nehmen, wie der Satz: alle hohen Berge unter dem ganzen Himmel seien von Wasser bedeckt gewesen. In diesem letzten Satze, haben wir gesehen, handelt es sich zunächst um die Berge im Gesichtskreise des Noe; werden wir zu weit gehen, wenn wir annehmen, daß es sich in dem ersten Satze zunächst um die Thiere handelt, „welche in irgend welche factische Beziehung zum Menschen getreten waren und irgendwie seine Aufmerksamkeit und Theilnahme auf sich gezogen hatten" [3])? Das waren ja für Noe „alle Thiere"; die er nicht kannte, existirten für ihn nicht, und daß ihn Gott über die Existenz der ihm fremden Thiere belehrt und ihm die Einfangung derselben

---

1) Wagner, Gesch. der Urwelt I, 528. Delitzsch, Genesis S. 209.

2) *Aug.* C. D. 15, 17: Non enim ea Noe capta intromittebat, sed venientia et intrantia permittebat. Ad hoc enim valet, quod dictum est: *Intrabunt ad te*, non scilicet hominis actu, sed Dei nutu.

3) Delitzsch, Genesis S. 210.

aufgetragen oder daß Gott auch von den dem Noe sonst ganz fremden Thieren Paare herbeigeführt habe, um sie in der Arche zu erhalten, das werden wir nicht gerade als unmöglich bezeichnen, aber wir werden nicht geneigt sein, die Wunder in dieser Weise zu häufen, wenn uns die Worte der h. Schrift nicht dazu nöthigen [1]).

Gott hatte auch andere Mittel, die Thiere zu erhalten, als die Arche. Wie die Sündfluth um der Menschen willen gekommen ist, so ist die Arche zunächst um der Menschen willen gebaut worden. Es gereut Gott im Hinblicke auf die allgemein gewordene Sündhaftigkeit, die Menschen geschaffen zu haben. Darum macht er sein Schöpfungswerk zum großen Theile gleichsam wieder ungeschehen; er führt einen ähnlichen Zustand der Erde herbei, wie er in der Mitte der sechs Tage war: die Wasser bedecken wieder die Erde. Nachdem das Strafgericht ausgeführt ist, tritt das Land wieder aus dem Wasser hervor, wie am dritten Tage. Gott hat aber nicht eine neue Schöpfung, sondern nur eine Umbildung der vorhandenen beabsichtigt und eine Restitution derselben in den ursprünglichen Zustand, wie er vor der allgemeinen Corruption war; darum hat er von dem Menschengeschlechte diejenigen erhalten, welche von der Corruption unberührt geblieben waren; darum bleibt auch die alte Vegetation, und die Thierwelt, als deren Beherrscher die Menschen im Anfange eingesetzt waren, wird in ähnlicher Weise aus der alten Zeit in die neue hinübergerettet, wie die Menschheit.

Das ist die historische und religiöse Bedeutung der Sündfluth. Sie sehen, daß es dabei weniger auf die Erhaltung der gesammten Thierwelt, wie sie die Zoologie kennt, als auf die Erhaltung der gesammten Thier-

---

1) „Dem Noe wurde nicht das Unmögliche befohlen und er that nicht mehr, als er konnte. Wäre ein solcher Befehl an Jemand ergangen, der über viel größere Mittel gebot als Noe, z. B. an Alexander den Großen oder Augustus: sie würden gewiß die reichhaltigste Menagerie zusammengebracht haben, die man je gesehen; aber es würden doch alle damals in Europa nicht bekannten und ausschließlich in Amerika oder Australien einheimischen Thiere gefehlt haben. Sollte Noe's zoologische Sammlung vollständiger gewesen sein?" Pianciani S. 552. — „Es ist allen Ernstes und selbst von Naturforschern die Behauptung aufgestellt worden, . . . nach der Sündfluth sei alles Gethier vom Ararat ausgegangen und habe allmählich den Erdboden bevölkert. Zu Moses' Zeiten war diese Behauptung [obwohl sie Moyses gar nicht ausspricht] vollkommen gerechtfertigt, und nicht im entferntesten bezweifeln wir die Wahrheit für den damaligen Standpunkt. Alle Thiere, welche die Juden jenes Zeitalters kannten und für die sie sich interessirten, können ganz gut vom Ararat her sich verbreitet haben." Giebel, Tagesfragen S. 72.

welt, wie sie die damaligen Menschen kannten, ankommen konnte, und daß also der Bericht der h. Schrift über die Fluth als ein wichtiges Ereigniß der heiligen Geschichte gar nicht alterirt wird, wenn wir, wie gesagt, die Erhaltung alles Fleisches in der Arche auf eine gewisse Relativität zurückführen.

Ich habe gezeigt, daß solche Ausdrücke wie „alles unter dem ganzen Himmel" auch sonst im Alten Testamente in nicht buchstäblicher Bedeutung vorkommen, und daß der Fluthbericht selbst, während er an einigen Stellen von dem Untergange aller lebenden Wesen auf der Erde mit Ausnahme der in der Arche befindlichen spricht, anderseits selbst andeutet, daß manche, namentlich die Wasserthiere, nicht mit einbegriffen sind. Das Maß der Relativität des Begriffes „alle Thiere" läßt sich freilich noch weniger mit Sicherheit bestimmen, als die Ausdehnung der Fluth, abgesehen von ihrer Bedeutung als Vernichtungsgericht über die Menschen. Wir werden jedenfalls annehmen müssen, daß die Thierwelt, so weit sie Noe und den Seinigen bekannt war, in der Arche vollständig repräsentirt war. Anderseits konnte sich Gott vieler natürlichen und zufälligen Mittel bedienen, um viele ganz außer Noe's Gesichtskreis gelegene Thierarten trotz ihrer Nichtaufnahme in die Arche zu erhalten. Wir können mit demselben Fug voraussetzen, daß Landthierarten auch außerhalb der Arche erhalten wurden, — zumal wenn die simultane Allgemeinheit der Ueberschwemmung nicht festgehalten werden muß, — wie wir annehmen dürfen, daß auch Wasserthierarten durch die Fluth, indem diese Süßwasser und Meer vermischte, gänzlich untergegangen sind, obwohl die Genesis über beides schweigt [1]). Es können weiterhin auch Landthierarten damals ausgestorben sein, und endlich läßt sich auch die Meinung, daß Lücken, die in der Thierwelt durch die Fluth entstanden waren, durch eine Nachschöpfung ausgefüllt wurden, nicht als geradezu unbiblisch bezeichnen.

In Bezug auf die Verbreitung der Thierwelt nach der Fluth hat man daran erinnert, daß uns auch die Beobachtungen der Gegenwart allerlei, zum Theil auffallende Mittel kennen lehren, durch welche Thiere nach entfernten Punkten verpflanzt werden, im Norden Eisberge, in großen Flüssen und im Meere Treibholz u. s. w. [2]). Auch sei es nicht unwahrscheinlich, daß die jetzt getrennten Continente theilweise früher durch Mittelglieder verbunden waren, die jetzt untergegangen oder durchbrochen sind [3]). Aber die Verbreitung aller Thierarten von Einem Stammpaare

1) Delitzsch, Genesis S. 210.

2) *Lyell*, Principles III, 54.

3) Kurtz, Gesch. des A. B. I, §. 26.

aus ist auf diese Weise und ohne die Annahme von vielen Wundern überhaupt nicht zu erklären, — ein Grund mehr, die Fluth nicht als universelle anzusehen [1]).

Wenn es nicht nöthig ist, anzunehmen, daß alle Landthiere in der Arche vertreten waren, so können wir uns auch eine nähere Prüfung der sehr in's Einzelne gehenden Berechnungen über den Raum der Arche ersparen, welche von Gegnern und Vertheidigern des biblischen Berichtes angestellt worden sind. Ein neuerer Erklärer der Genesis [2]) berechnet den Raum auf $3^1/_2$ Million Cubikfuß, setzt neun Zehntel des Raumes für die Nahrungsmittel an und beweist, daß in dem übrigen Raume, wenn man durchschnittlich 54 Cubikfuß für jedes Thierpaar ansetzt, beinahe 7000 Paare untergebracht werden konnten. An Raum hat es also in der Arche nicht gefehlt, um Repräsentanten eines großen Theiles der gesammten Thierwelt sammt der nöthigen Nahrung unterzubringen. Ein französischer Marine-Offizier, der Vice-Admiral Thevenard, berechnet sogar, daß die Arche noch um ein Drittel zu groß gewesen sei [3]).

Was sonstige Schwierigkeiten betrifft, so hat der Berliner Oberbaurath Johann Esaias Silberschlag im Jahre 1780 im zweiten Theile seiner Geogenie schon sehr fleißig vorgebaut. Er hat einen vollständigen Plan der Arche entworfen, der bis in's Einzelnste hineingeht und in dem alle nöthigen Einrichtungen vorgesehen sind. Er findet Platz für alle nicht im

---

1) „Es werden nicht ganze Arten von Landthieren über das Atlantische oder ein anderes Meer gesetzt sein, um das Vergnügen zu haben, sich in Amerika anzusiedeln. Sicher haben die kleinen Schaaren von Menschen, welche zuerst Amerika und Oceanien bevölkerten, ohne Rinder und Pferde mitzunehmen, nicht eine Fauna nach dem neuen Festlande mitgebracht, welche von der unseres Continentes ganz verschieden ist. Auch werden nicht auf Eisbergen so viele Thiere, deren Arten sich in der alten Welt nicht finden, nach den warmen Gegenden der neuen Welt hinüber gereist sein, wenn auch im Norden das Rennthier, der Eisbär u. s. w. auf diese Weise von einem Lande zum andern kommen konnten." Pianciani S. 556. — „Warum haben die der langsamsten Ortsbewegung fähigen Thiere, wie z. B. Faulthiere, alle den weitesten Weg zurückgelegt, ohne wenigstens einzelne Repräsentanten unterwegs zurückzulassen, und warum sind die mit der raschesten Ortsbewegung versehenen, wie z. B. Pferde, auf dem alten Continente zurückgeblieben? . . . Von welchem Standpunkte aus man die Vorstellung, daß alle Thierarten der Erde, die für das kälteste wie für das wärmste Klima geschaffenen, von einem Paare und von einem Punkte ausgegangen seien, auch betrachten möge, desto evidenter stellt sich die Unmöglichkeit derselben heraus." Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 658. Ausführlich *H. Miller*, Testimony p. 290.

2) Tiele bei Kurtz a. a. O.

3) Nicolas, Phil. Studien I, 380.

Wasser lebenden Thierarten des Linné'schen Systems. In der untersten Etage werden die größeren Thiere untergebracht sammt den für sie nöthigen Magazinen, theils damit es nicht nöthig sei, ihr Futter erst von anderswo herbeizuschaffen, theils damit der unterste Raum genügend schwer sei, um die Arche gegen das Schwanken sowohl, als besonders gegen den Umsturz auf's sicherste zu verwahren. Die kleineren Sorten Thiere nebst den Menschen bewohnen die mittlere Etage, die Vögel können in der dritten ihre Gewahrsame und Verschläge antreffen. Uebrigens hat Silberschlag die Vertheilung so eingerichtet, daß, wie er sagt, nicht Thiere zu einander gelagert werden, die sich nicht leiden können, damit nicht Thierkämpfe und die greulichsten Unordnungen mitten in der Arche entstehen. Anfangs wollte ich, sagt er weiter, alle philanthropischen Thiere dem Noah zur nächsten Gesellschaft zuordnen; aber das unausstehliche Geschrei der Esel, das Grunzen der Schweine, das Brüllen der Kühe und Ochsen, das nächtliche Stampfen der Pferde schien mir für einen so nahen Aufenthalt bei der Residenz des Monarchen der ganzen Erdkugel unschicklich zu sein. Ich habe daher ihnen Quartiere in der untersten Wohnung angewiesen und nur solche heraufgeführt, die den Menschen theils zur Belustigung dienen, theils nicht zur Last fallen und zum Verdrusse gereichen. Auf beigegebenen Grundrissen der Arche und Verzeichnissen der Thierarten ist durch Nummern diese Disposition bis in's Einzelnste anschaulich gemacht. Auch für das Füttern und die Pflege der Thiere hat Silberschlag einen detaillirten Plan entworfen und das Tagewerk unter die acht Menschen passend vertheilt.

Ich zweifle gar nicht daran, daß sich gegen diesen Plan im Einzelnen viele Einwendungen erheben lassen; aber den Eindruck wird er auf Jeden machen, welcher ihn unbefangen durchsieht, ohne sich durch die oft mehr als naive Darstellung beirren zu lassen, daß die Unmöglichkeit einer Unterbringung und Erhaltung einer ungeheuren Anzahl von Thieren in der Arche nicht zu beweisen ist. In's Einzelne einzugehen, halte ich, wie gesagt, bei der Vertheidigung des biblischen Berichtes nicht für nöthig und nicht für rathsam. Die Bibel schildert uns die Sündfluth nur unter dem Gesichtspunkte eines großen göttlichen Vernichtungsgerichtes und die Arche als das von Gott gewählte Mittel, einen Theil der lebenden Wesen aus der alten Zeit in die neue durch das Vernichtungsgericht hinüber zu retten. An ein göttliches Wirken haben wir dabei jedenfalls zu denken. Bei Gott aber ist kein Ding unmöglich, auch nicht eine Ueberfluthung der ganzen Erde selbst im ausgedehntesten Sinne, auch nicht die Erhaltung aller Thierarten und die Wiederverbreitung der in der Arche geretteten über

die ganze Erde. Wir stehen ja beim siebenten Capitel der Genesis nur erst im Anfange einer Geschichte, in welcher nicht ausschließlich natürliche und menschliche Potenzen wirken; sondern die Gottheit oftmals in großartiger und auffallender Weise eingreift. Alles das, was die Bibel berichtet, natürlich erklären zu wollen, wäre ein wahnsinniges Beginnen. Wer von dem Grundsatze ausgehen wollte, daß sich nie etwas habe zutragen können, was nicht den Naturgesetzen, wie wir sie kennen, entspreche, mit dem kann man überhaupt keine Erörterungen über einzelne Ereignisse der heiligen Geschichte anstellen; man muß da mit den principiellen Fragen über den Begriff und die Möglichkeit des Wunders beginnen, welche wissenschaftlich nicht zur Exegese, sondern zur Apologetik gehören.

Wenn wir aber die Sündfluth und was damit zusammenhängt, nicht in die Reihe der rein natürlichen Ereignisse zu stellen haben, so ist uns nicht verwehrt, anzunehmen, daß sich Gott bei der Verwirklichung seiner Absichten auch natürlicher Mittel bedient habe; es ist uns weiter nicht verwehrt, mit Rücksicht auf das, was die h. Schrift sagt, und auf das, was wir über die Kräfte und Gesetze der Natur wissen, den Versuch zu machen, diese natürlichen Mittel zu erkennen, deren sich Gott bedient haben könne. Da der Bericht der Genesis nicht vollständig und bestimmt genug ist, um uns von der Fluth, als physicalisches Ereigniß betrachtet, eine genaue Vorstellung zu machen, so liegt es in der Natur der Sache, daß wir nur zu vermuthen vermögen, in welcher Weise die Sache verlaufen sein könne, daß wir aber nicht mit Sicherheit angeben können, wie sie unter dem Zusammenwirken von natürlichen und übernatürlichen Kräften wirklich verlaufen ist. Daß es sich um eine Ueberfluthung der ganzen Erde gehandelt habe, sagt die Genesis jedenfalls nicht; aber welche Ausdehnung die Ueberfluthung gehabt habe, — und davon hängt, wie wir gesehen haben, vieles Andere ab, — das sagt sie ebenso wenig [1]).

---

1) „Die Frage ist nicht, ob wir Moyses in dieser Sache glauben sollen oder nicht, sondern ob wir Moyses richtig verstehen, — ob wir die Stellen, in welchen er die Fluth als universell bezeichnet, zu den sehr zahlreichen metonymischen Bibeltexten zu zählen oder strenge buchstäblich zu fassen haben, ob wir mit gelehrten Theologen der ältern Zeit, wie Poole und Stillingfleet, und mit vielen tüchtigen Gelehrten der Gegenwart, wie Dr. Pye Smith und Prof. Hitchcock, die Ausdrücke metonymisch auffassen oder sie mit Dr. Hamilton und Dr. Kitto buchstäblich nehmen und, um die buchstäbliche Auffassung zu halten, eine Reihe von Wundern voraussetzen sollen, denen gegenüber alle Wunder, von denen das Alte und das Neue Testament berichten, unbedeutend erscheinen. Es handelt sich nicht um einen Widerstreit zwischen Moyses und den Naturforschern, sondern um den Gegensatz zwischen den Auslegungen der einen und

Zum Schlusse noch der Vollständigkeit halber eine kurze Bemerkung über die Arche. Genau läßt sich ihre Größe nicht angeben, weil wir die Länge der Elle, welche die Genesis erwähnt, nicht genau kennen: setzen wir die Elle zu ungefähr zwei Fuß an, — das ist aber die höchste zulässige Annahme — so war die Arche noch etwas länger als der Kölner Dom, aber nicht halb so breit und nur etwa ein Drittel so hoch. (Die Elle zu 21 englische Zoll gerechnet, war die Arche 525 Fuß lang, 87½ breit, 52½ hoch; der Great Eastern ist 680 Fuß lang, 83 breit, 58 hoch.) Schon Celsus hat über diese ungeheuren Maßverhältnisse gespottet; aber gerade die riesigsten Bauten gehören dem unvordenklichen Alterthum an.

Man hat auch an den Proportionen und an der Construction der Arche Anstoß genommen und ihre nautische Unbrauchbarkeit behauptet. Aber ein holländischer Mennonit, Peter Jansen, hat 1604 ein Schiff nach denselben Verhältnissen gebaut, nämlich hunderundzwanzig Fuß lang, zwanzig breit und zwölf hoch. Es war zum Schiffen wenig geschickt, konnte aber um ein Drittel größere Lasten tragen [1]). Die Arche sollte ja auch ein Schiff im eigentlichen Sinne gar nicht sein; es werden weder Masten noch Segel noch Steuerruder erwähnt. Sie war ein schwimm- und tragfähiges vierseitiges Haus, ihr Boden wahrscheinlich ein wohlverbundenes Floß. „Sie sollte nicht steuern und segeln, sondern nur schwimmen, ohne umgeworfen zu werden. Sie sollte nicht in der Zeit eines Jahres eine Reise um die Erde machen, sondern nahe bei den Ursitze der Menschheit verbleiben“ [2]).

---

der andern Classe von Theologen. Da nun die gesammte Naturwissenschaft zu Gunsten der einen Auslegung spricht, und da Gott immer in der Anwendung seiner Wundermacht so sparsam ist, daß er niemals mehr Wunder gewirkt hat, als nöthig war: so glaube ich, daß man den Theologen, welche sich die Sündfluth nicht größer denken, als zur Erreichung ihres sittlichen Zweckes nöthig war, mit größerer Sicherheit folgen kann, als denjenigen, welche annehmen, die Sündfluth habe sich viel weiter erstreckt, als nöthig war. Gegen Moyses und die Wahrheit der Bibel spreche ich nicht, sondern gegen die Gegner Stillingfleet's und Poole's.“ *H. Miller*, Testimony p. 309.

1) Vgl. J. D. Michaelis, Orient. und exeget. Bibliothek (Frankf. 1782) XVIII, 28.

2) Delitzsch, Genesis S. 208.

XXIV.

Die Lehre von der Entstehung der organischen Wesen durch Urzeugung.

Das erste Capitel der Genesis berichtet, Gott habe die Pflanzenwelt und die Thiere der verschiedenen Arten schöpferisch hervorgebracht und zuletzt ein Menschenpaar geschaffen. In dem Fluthberichte wird weiterhin angegeben, die Menschen seien alle von der Erde vertilgt worden bis auf Noe und die Seinigen, und von den drei Söhnen Noe's stamme die ganze Menschheit ab. Wie verhalten sich zu diesen biblischen Angaben die Lehren der Naturforscher von der Entstehung des organischen Lebens und von dem Verhältniß der verschiedenen Organismen zu einander? Was sagt die Physiologie insbesondere zu der biblischen Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts? Diese Punkte werde ich in meinen nächsten Vorträgen zu behandeln haben. Ich beginne mit der Entstehung der organischen Wesen [1]).

Es handelt sich dabei um die Frage, ob organische Wesen, Pflanzen und Thiere, nur auf dem Wege der Fortpflanzung durch Keime und Eier von anderen Pflanzen und Thieren entstehen können, oder ob auch eine sogenannte generatio aequivoca oder spontanea, eine Urzeugung oder, wie Andere lieber sagen, eine Heterogenie oder Autogonie [2]), d. h. eine Entstehung von Pflanzen und Thieren ohne Keime und Eier aus unorganischen Stoffen möglich sei. Ich beginne mit einem Ueberblick über die Geschichte dieser Frage; diese Geschichte ist an sich interessant, für meinen Zweck aber auch darum wichtig, weil sich daraus ergibt, daß der Theologe als solcher von vorn herein gar nicht genöthigt ist, in dieser Frage Partei zu ergreifen, daß er vielmehr es einfach der Naturwissenschaft überlassen kann, zu entscheiden, ob eine Urzeugung möglich ist und wirklich stattfinden kann oder stattgefunden hat.

In dem biblischen Schöpfungsberichte wird nur gesagt, daß die Ent-

---

1) Vgl. Frohschammer, Das Christenthum ꝛc. S. 54 („Der Ursprung des Organischen in der Natur"). Carl Ozanam, Die Heterogenie, in Huttlers Kath. Studien (Augsburg 1865), 2. und 3. Heft. *Arthur Mangin*, Les générations spontanées, im Correspondant N. S. t. 28 (1865), p. 622. *Th. H. Martin*, Les sciences etc. p. 91 (L'hétérogénie et l'origine de la vie sur la terre). *G. Ghiringhello*, La critica etc. p. 315. Huber, Die Lehre Darwins S. 7. Vgl. Huxley's Rede auf der Versammlung der British Association zu Liverpool im Athenaeum 1870, 17. Sept, p. 374.

2) Ueber die Bezeichnung generatio aequivoca s. Huber a. a. O. S. 11.

stehung der Pflanzen- und Thierwelt auf die schöpferische Thätigkeit Gottes zurückzuführen sei und daß Gott für die Fortpflanzung und Erhaltung der Pflanzen- und Thiergattungen Sorge getroffen habe. Wie die ersten organischen Wesen entstanden, wird nicht angegeben, noch weniger, wie fortan die einzelnen Individuen entstehen sollten, ob alle Pflanzen nur durch Samen oder Sprossen und alle Thiere nur durch Zeugung oder Eier oder Keime, oder auch auf andere Weise. Auf solche naturwissenschaftliche Specialitäten einzugehen, hatte der Verfasser der Genesis gar nicht den Beruf.

Der h. Augustinus [1]) wirft in der Erläuterung des mosaischen Schöpfungsberichtes die Frage auf, ob „gewisse kleine Thiere" auch am fünften und sechsten Tage geschaffen worden, oder später aus verwesten Materien entstanden seien. „Denn viele Thierchen," sagt er, „entstehen aus krankhaften Feuchtigkeiten, aus Ausdünstungen der Erde oder aus Leichen, einige auch aus verfaulten Hölzern, Kräutern und Früchten. Gott ist aber der Urheber aller Dinge. Man kann also sagen, daß diejenigen Thierchen, welche aus den Leibern, namentlich den Leichen anderer lebenden Wesen entstehen, nur potentialiter et materialiter mit diesen geschaffen worden sind. Von denjenigen aber, welche aus der Erde oder dem Wasser entstehen, kann man unbedenklich sagen, sie seien am fünften und sechsten Tage geschaffen worden." Diese Stelle des h. Augustinus wurde in das dogmatische Compendium des Mittelalters, in die Sentenzenbücher des Petrus Lombardus aufgenommen, und die Scholastiker blieben bei dieser Ansicht stehen. Der h. Thomas [2]) verwahrt sich zwar gegen die Ansicht des Avicenna, daß alle Thiere ohne Samen aus einer bestimmten Vermischung der Elemente entstehen könnten; daß aber gewisse Thiere aus verwesten Pflanzen und Thieren entständen, bestreitet er nicht.

Diese Ansicht haben die Kirchenväter und Scholastiker nicht aus der Bibel geschöpft, aber, weil sie nicht mit der Bibel in Widerspruch stand, ganz unbefangen von den älteren Naturforschern, namentlich von Aristoteles, adoptirt. Letztere lassen bekanntlich nicht bloß Mücken, Flöhe, Läuse und anderes Ungeziefer frei aus der Erde entstehen, sondern selbst Frösche, Schlangen und Mäuse; auch der Aal, bei welchem Aristoteles keinen Eierstock finden konnte, war lediglich ein Kind des Schlammes. Noch im siebenzehnten Jahrhundert gibt der gelehrte Jesuit Athanasius Kircher

---

1) De Gen. ad lit. 3, 14. c. Faust. M. 6, 8; de trin. 3, 8. 9. *Petr. Lomb.* Sent. 2, 15.

2) 1. q. 71, a. 1; q. 72, a. 1.

förmliche Recepte an, wie man Thiere wachsen lassen könne: Nimm Schlangen, so viel du willst, trockne sie, schneide sie in kleine Stücke, grabe solche in feuchte Erde, begieße sie fleißig mit Regenwasser und überlaß das Uebrige der Frühlingssonne. Nach acht Tagen geht die ganze Masse in kleine Würmer über, welche, mit Milch und Erde gemästet, endlich zu vollkommenen Schlangen werden, die durch Begattung sich ins Unendliche vermehren [1]).

Sie sehen, die Theologen sind mit der generatio aequivoca zurecht gekommen, als dieselbe noch in einer viel weitern Ausdehnung angenommen wurde, als sie heutzutage von irgend Jemand behauptet wird, und wir sind also jedenfalls auf dem theologischen Standpunkte nicht genöthigt, die Urzeugung principiell zu bestreiten. Entstehen wirklich organische Wesen aus unorganischer Materie, so haben wir eben mit dem h. Augustinus [2]) anzunehmen, daß Gott gewisse Materien mit der Fähigkeit geschaffen, nach den von ihm gegebenen Naturgesetzen unter bestimmten, von ihm von Ewigkeit her vorhergesehenen Bedingungen bestimmte Classen von Pflanzen oder Thieren hervorzubringen. Die Unmöglichkeit der Urzeugung darf keinTheologe, — ich glaube auch kein Philosoph — behaupten. Wenn wir auch nicht begreifen, wie organische Wesen aus unorganischer Materie entstehen können, so ist das kein Beweis dafür, daß es nicht geschehen könne; wir begreifen manche physiologische Vorgänge nicht, die unzweifelhaft stattfinden [3]). Die Frage, ob wirklich eine Urzeugung bei gewissen Classen von Pflanzen und Thieren stattfindet, ist eine Frage, welche lediglich auf dem Wege der Beobachtung entschieden werden kann. Und durch fortgesetzte Beobachtung ist denn die Zahl der Classen von organischen Wesen, bei denen man eine Urzeugung annehmen zu dürfen glaubte, immer kleiner geworden, namentlich seit dem Ende des siebenzehnten Jahrhunderts.

Der bekannte Satz Omne virum ex ovo rührt von dem englischen Naturforscher Harvey her, der als der Entdecker des Blutumlaufs berühmt ist. Aber Harvey hat diesen Satz nicht so gemeint, wie er jetzt gewöhnlich verstanden wird; er wollte damit nur sagen, daß jedes lebende Wesen in einem kleinen, runden Theilchen organisirter Substanz seinen Ursprung habe. Daß ein solches Ei aus unorganischer Materie durch Urzeugung entstehen könne, bestritt er nicht. Zu seiner Zeit nahm man z. B. noch

---

1) Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 229.

2) *Aug.* de trin. 3, 9.

3) *Martin*, Les sciences p. 94.

allgemein an, daß aus verwesten Pflanzen und Thieren Insecten entstehen könnten. Legt man ein Stück Fleisch in die Sonne und läßt es verwesen, so entstehen darin Maden, aus denen Insecten kommen, und diese Maden ließ man im siebenzehnten Jahrhundert allgemein durch Urzeugung entstehen. Es war der italienische Naturforscher Redi, welcher um 1690 diese Ansicht auf eine sehr einfache Weise widerlegte. Er bedeckte das Stück Fleisch mit einem sehr feinen Flor und setzte es dann denselben Einflüssen aus; das Ergebniß war, daß sich keine Maden und Insecten erzeugten, und damit war bewiesen, daß die Maden in dem nicht bedeckten Stücke Fleisch von Insecten herrührten, welche herbeikamen, um ihre Eier darin zu legen, die dann durch die Sonnenhitze ausgebrütet wurden [1]).

Länger hat sich die Meinung erhalten, daß die sogenannten Entozoen oder Binnenthiere, Eingeweidewürmer u. dgl., durch Urzeugung aus kranken Säften des menschlichen oder thierischen Körpers entständen. Erst in unserm Jahrhundert sind, namentlich durch van Beneden und mehrere deutsche Gelehrte, von Siebold, Küchenmeister, Leuckart und Andere, die merkwürdigen Wanderungen und Wandlungen dieser Parasiten nachgewiesen worden. Daß sie nicht durch Urzeugung entstehen, sondern sich gleich anderen Thieren, meist durch Eier, fortpflanzen, ist unzweifelhaft [2]).

Weiterhin hat man früher angenommen, die sogenannten Schimmelpilze entständen durch Urzeugung, aus Keimen, welche aus den schimmelbewohnten Körpern als organisirte Zersetzungsproducte gleichsam auskrystallisirten. Auch diese Meinung ist irrig; wenigstens erklärt A. de Bary: „Wir kennen bis jetzt keine sicher constatirte Thatsache, durch welche diese Ansicht erwiesen würde; vielmehr folgt aus vielen mit größter Sorgfalt angestellten Versuchen, daß sich die Schimmelpilze hinsichtlich ihrer Entstehung in keiner Weise anders verhalten als die übrigen Pilze“ [3]). — Auch die sogenannten Hefe- oder Gährungszellen liefern keinen Beweis für die Urzeugung. Die Hefe besteht aus ganz kleinen pflanzlichen Zellen, die sich, wenn sie in eine gährungsfähige Flüssigkeit gebracht werden, durch Sprossung vermehren und die Gährung in Gang bringen. Von der Meinung, diese Zellen entständen durch elternlose, spontane Zeugung aus der

---

1) Huxley, Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 62.

2) Vgl. C. O. Weber, Ueber die Entstehung der Eingeweidewürmer, in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins, Bonn 1863, XX, S. 95. M. Perty, Ueber den Parasitismus in der organischen Natur, Berlin 1869, S. 18. Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 231. Natur u. Off. 1864, 315.

3) Ueber Schimmel und Hefe, Berlin 1869, S. 56.

gährenden Flüssigkeit, gilt dasselbe, was vorhin von der vermeintlichen spontanen Entstehung von Schimmel gesagt wurde [1]).

Ueber die sogenannten Infusorien ist, nachdem schon im vorigen Jahrhundert der Abate Spallanzani, in unserm Jahrhundert Ehrenberg, Balbiani und Andere ihre Entstehung durch Urzeugung bestritten hatten, in Frankreich in den letzten Decennien (seit 1858), namentlich zwischen den Akademikern Pouchet († 1872) und Pasteur ein erbitterter Streit geführt worden. Ersterer behauptete, die mikroskopisch kleinen organischen Wesen, — man nennt sie Bakterien; ob sie Pflanzen oder Thiere sind, ist noch streitig [2]), — entständen, wenn man auf eine organische Substanz, z. B. Heu, Wasser aufgieße, durch Urzeugung; letzterer erklärte die Entstehung von Thierchen in diesen Aufgüssen durch das Herabfallen von kleinen, in der Luft schwebenden Keimen, und führte zur Bestätigung dieser Erklärung die Ergebnisse einer ganzen Reihe von sinnreichen Experimenten an. Er tödtete in der Flüssigkeit, mit welcher er experimentirte, alle etwa darin vorhandenen organischen Keime durch Sieden und hinderte dann den Zutritt der Luft gänzlich oder traf Vorrichtungen, daß alle in der Luft, welche er zuließ, vorhandenen organischen Keime getödtet werden mußten, — indem er z. B. die Luft durch eine rothglühende Röhre eindringen ließ, — oder daß sie in Baumwolle aufgefangen wurden. In allen diesen Fällen entwickelte sich in der Flüssigkeit kein organisches Leben [3]).

---

1) A. de Bary a. a. O. S. 60. F. Hoppe-Seyler, Ueber die Quellen der Lebenskräfte, Berlin 1871, S. 15. 20 ff. F. Cohn, Ueber Bakterien, die kleinsten lebenden Wesen, Berlin 1872, S. 18.

2) F. Cohn a. a. O. S. 8 hält sie für Pflanzen.

3) „Pasteur befestigte an seinem Stubenfenster eine Glasröhre, in deren Mitte er einen Ball von Schießbaumwolle gesteckt hatte: das eine Ende stand der äußern Luft offen, an dem andern stellte er eine Vorrichtung auf, um einen Strom äußerer Luft durch die Röhre zu ziehen. Er ließ diesen Apparat 24 Stunden arbeiten, nahm dann die bestäubte Schießbaumwolle heraus und löste sie in Alkohol und Aether auf. Aus dieser Auflösung schlug sich ein sehr feiner Staub nieder, welcher eine Menge von organischen Substanzen enthielt, z. B. Sporen von Schwämmen, welche in der Luft herumgeschwebt hatten und auf diese Weise eingefangen worden waren. — Pasteur nahm ferner eines seiner Aufgußgefäße, welches anderthalb Jahre aufbewahrt worden war, ohne das geringste Zeichen von Leben in sich zu verrathen, und durch eine scharfsinnige Vorrichtung wußte er einen solchen Schießbaumwollball hineinzubringen, ohne den Aufguß oder die Baumwolle mit anderer Luft in Berührung kommen zu lassen, als der, welche einer rothglühenden Hitze ausgesetzt worden war: nach 24 Stunden fand er die sämmtlichen Zeichen dessen, was man bisher Urzeugung genannt hatte. — Er that ferner eine in Verwesung begriffene thierische oder pflanzliche Substanz in ein Gefäß mit einem lan-

Viele Naturforscher sind der Ansicht, durch diese Experimente von Pasteur habe die Lehre von der Urzeugung der Infusorien, wie Huxley sich ausdrückt, ihren schließlichen Gnadenstoß erhalten. Der berühmte Pariser Akademiker Flourens meinte schon 1864: „Die spontane Zeugung behauptet für die Insecten Niemand mehr seit Redi (1688), für die Binnenwürmer Niemand mehr seit van Beneden (1853), für die Infusorien Niemand mehr seit Balbiani (1862), und seit Pasteur behauptet man sie überhaupt für kein Thier mehr“ [1]). Das ist zu viel gesagt. Die große Mehrzahl der bedeutenderen Naturforscher der Gegenwart erklärt sich zwar entschieden gegen die Annahme einer Urzeugung [2]), und einer der Vertreter derselben gesteht, seine Gesinnungsgenossen bildeten nur eine kleine und unbedeutende Partei, und „fast alle hervorragenden Naturforscher“ ständen auf der Gegenseite [3]). Aber auch sehr besonnene Forscher, wie

gen, röhrenförmigen Halse, ließ die Flüssigkeit sieden und bog den Hals in Gestalt eines S oder im Zickzack; das Ende desselben blieb offen. Der Aufguß zeigte keine Spur von spontaner Zeugung; die in der Luft enthaltenen Keime setzten sich im obern Ende des gebogenen Halses ab. Dann schnitt er die Röhre nahe am Gefäße ab und gewährte der gewöhnlichen Luft directen Zutritt: es erschienen Organismen, sobald er den Aufguß lange genug hatte stehen lassen, um das Wachsthum denjenigen zu gestatten, die von der Luft hineingekommen, etwa 48 Stunden lang. — Gegen den Schluß, daß die organischen Keime in der Luft schweben, wendete man ein, die Luft müsse dann eine so enorme Menge solcher Keime enthalten, daß es einen beständigen Nebel geben würde. Aber Pasteur entgegnete, daß sie sich durchaus nicht in so großer Zahl in der Luft vorfinden, als man vermuthen könnte; er zeigte, daß die Erscheinungen animalischen oder vegetabilischen Lebens in Aufgüssen ganz und gar von den Umständen abhangen, unter denen sie der Luft ausgesetzt werden. Werden sie der gewöhnlichen Atmosphäre um uns her ausgesetzt, so wird man bald Organismen erscheinen sehen; werden sie dagegen der Luft in bedeutenden Höhen oder in einem ruhigen Keller ausgesetzt, so wird man oft nicht eine einzige Spur von Leben finden.“ Huxley, Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 65. Vgl. Aug. Müller, Ueber die erste Entstehung organischer Wesen, Berlin 1869, S. 9. Natur und Off. VII, 478.

1) Examen du livre de M. Darwin, p. 67. 121.

2) Ehrenberg, Rudolf Wagner, Joh. Müller, Liebig, Brown, Virchow, Schleiden, Unger, Herm. Hoffmann (Untersuchungen ꝛc. S. 4), F. Cohn (Bakterien S. 31) u. A., in Frankreich Flourens, Milne Edwards, de Quatrefages, Claude Bernard, Dumas u. A. Vgl. Ulrici, Gott u. die Natur S. 366. *Valroger*, La Genèse p. 38.

3) So Giebel, Tagesfragen S. 204. Zu Gunsten der Urzeugung sprechen sich sonst noch aus in Frankreich außer Pouchet N. Jolly und Ch. Musset, in Deutschland Schaaffhausen (Verh. des naturh. Vereins, Bonn 1863, XX, 111) u. A. — K. Vogt, der sich früher (Natürl. Gesch. ꝛc. S. 148; vgl. Vorlesungen II, 253) gegen die Urzeugung erklärte, hält jetzt, auch nach den Versuchen von Pasteur, die Acten noch nicht für geschlossen (Vorrede zu Huxley's mehrfach citirter Schrift, S. VIII).

Th. H. Martin [1]), begnügen sich damit zu constatiren, daß die Annahme einer Urzeugung zwar im höchsten Grade unwahrscheinlich gemacht, daß aber „noch nicht allen Bedingungen einer vollkommen sichern inductiven Probe genügt sei." Auf diesen Satz werden wir uns für jetzt um so mehr beschränken müssen, als in der neuesten Zeit von Mehreren, namentlich in England von H. Charlton Bastian [2]), Pasteurs Ansicht entschieden bestritten und behauptet worden ist, es sei durch Experimente die Entstehung von Organismen in organischen Aufgüssen erwiesen, in krystallinischen Lösungen wahrscheinlich gemacht worden.

Wenn also D. F. Strauß früher behauptete: „Es steht fest, daß theils aus unorganischen, theils aus ungleichartigen organischen Stoffen unter gewissen Umständen noch immer lebendige Wesen sich bilden: in Wasseraufgüssen nicht bloß auf animalische und vegetabilische, sondern auch auf mineralische Körper die sog. Infusorien, im thierischen Leibe die Entozoen," — so gehörte diese Behauptung mit zu denjenigen, welche Humboldt veranlaßt haben, in sehr strengen Ausdrücken den „naturhistorischen Leichtsinn" von Strauß zu rügen [3]), für dessen theologisches Treiben er sonst starke Sympathieen äußert. In seinem letzten Werke [4]) drückt sich Strauß viel vorsichtiger aus; er sagt nur: die Frage nach der generatio aequivoca habe „auch in neuester Zeit die Naturwissenschaft wieder beschäftigt, ohne daß jedoch, bei der Schwierigkeit beweisender Versuche, eine allgemein anerkannte Entscheidung erzielt worden wäre."

Einen neuen Versuch, die Urzeugung von Organismen nachzuweisen, hat Haeckel gemacht. Er behauptet dieselbe ausschließlich für eine einzige Classe von organischen Wesen, für die sogenannten Moneren [5]). Dieses sind, wie er sagt, organische Wesen der allereinfachsten Art: ihr ganzer Körper, der höchstens die Größe eines Stecknadelknopfs hat, ist zeitlebens weiter nichts als ein formloses bewegliches Schleimklümpchen. Man kann

---

1) Les sciences p. 97.

2) The Beginnings of Life, London 1872. Vgl. Saturday Review Vol. 34 (1872), 731, und über die Controverse zwischen Bastian und Huxley Vol. 30 (1870), 550; Vol. 32 (1871), 152.

3) Briefwechsel mit Varnhagen von Ense S. 117: „Was mir an Strauß gar nicht gefallen hat, das ist der naturhistorische Leichtsinn, mit welchem er in Entstehung des Organischen aus dem Unorganischen, ja in Bildung des Menschen aus chaldäischem Urschlamm keine Schwierigkeit findet."

4) Der alte und der neue Glaube S. 169.

5) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 164. 305; Das Leben in den größten Meerestiefen S. 33; Anthropogenie S. 377.

die Moneren „eigentlich weder Thiere noch Pflanzen nennen"; ja „eigentlich streng genommen verdienen sie gar nicht den Namen des Organismus"; denn sie sind nicht aus Organen zusammengesetzt, sondern bestehen ganz und gar aus einer structurlosen, einfachen, gleichartigen Materie, dem Plasma oder Protoplasma, derselben eiweißartigen Kohlenstoffverbindung, welche in unendlich vielen Modificationen als der wesentlichste und nie fehlende Träger der Lebenserscheinungen in allen Organismen sich findet. Ihre Fortpflanzung erfolgt durch Selbsttheilung: wenn ein solches Klümpchen durch Aufnahme fremder Eiweißmaterie eine gewisse Größe erlangt hat, so zerfällt es in zwei oder mehrere Stücke, welche dann durch einfaches Wachsthum dem elterlichen Körper wieder gleich werden. „Vielleicht das merkwürdigste von allen Morneren" hat man in dem feinen kreideartigen Schlamme gefunden, den man bei den in den letzten Jahren in großem Maßstabe angestellten Untersuchungen der größten Meerestiefen heraufgezogen hat. Es sind theils rundliche oder formlose Schleimklümpchen, theils maschige Schleimnetze, welche Steintrümmer und andere Gegenstände überziehen [1]). Diese „in der Tiefe lebenden" Wesen, — wenn man denn wirklich diese Schleimklümpchen lebende Wesen nennen darf, — hat Huxley 1868 Bathybius benannt, und zwar Haeckel zu Ehren Bathybius Haeckelii. Leider ist es sehr wahrscheinlich, obschon Haeckel dies nicht erwähnt, daß der Bathybius aus der Reihe der lebenden Wesen wieder gestrichen werden muß. Huxley selbst wenigstens hat im August 1875 in einer englischen Zeitschrift erklärt, er müsse befürchten, daß „das Ding, welches er Bathybius benannt, nicht viel mehr sei als schwefelsaurer Kalk, der sich in gallertartigem Zustande aus dem Seewasser unter der Einwirkung des starken Alkohol niedergeschlagen, in welchem die von ihm untersuchten Specimina aufbewahrt gewesen seien" [2]).

Von den Moneren also meint Haeckel, sie entständen durch Urzeugung. Er erinnert daran, daß es in der neuern Zeit den Chemikern gelungen sei, — was man noch vor fünfzig Jahren für unmöglich erklärt habe, — aus unorganischen Substanzen Kohlenstoffverbindungen oder sogenannte „organische" Verbindungen herzustellen, wie Harnstoff, Alkohol, Essigsäure u. dgl. So sei alle Aussicht vorhanden, daß es auch früher oder später gelingen werde, die Eiweißverbindungen oder Plasmakörper künstlich zu

1) Vgl. Ausland 1870, 1088.

2) Nature 19. Aug. 1875. Vgl. Annals and Magazine of Natural History Ser. 4, vol. 16 (No. 95. Nov. 1875), p. 325. C. Semper, Der Haeckelismus in der Zoologie, Hamburg 1875, S. 30.

erzeugen. Darum dürfe man annehmen, daß auch in der freien Natur sich aus unorganischen Substanzen zunächst einfachere Kohlenstoffverbindungen und aus diesen lebensfähiges Plasma bilde; sei dieses vorhanden, so brauche sich dasselbe nur zu individualisiren, in gleicher Weise, wie sich bei der Krystallbildung die Mutterlauge der Krystalle individualisire, und das Moner sei da.

Haeckel gibt aber selbst zu, daß „dieser Vorgang, so lange er noch nicht direct beobachtet oder durch das Experiment wiederholt sei, eine reine Hypothese bleibe“ [1]). Er fügt bei: der Vorgang der Urzeugung der Moneren würde, selbst wenn er alltäglich und stündlich noch heute stattfände, auf jeden Fall äußerst schwierig zu beobachten und mit untrüglicher Sicherheit als solcher kaum festzustellen sein. Aber den Vorgang durch das Experiment zu wiederholen, muß doch, wenn er so einfach ist, wie ihn Haeckel darstellt, nicht so schwierig sein. Die „eigenthümlichen Existenzbedingungen“, unter deren Einfluß der Bathybius nach Haeckel entsteht, lassen sich künstlich herstellen; gleichwohl ist er der Aufforderung, einen Bathybius zu verfertigen [2]), nicht nachgekommen.

So viel kann man Haeckel zugeben, daß die Unmöglichkeit der Entstehung der Moneren durch Urzeugung nicht erwiesen ist; aber sie ist, rein naturwissenschaftlich betrachtet, um nichts wahrscheinlicher als die Autogonie der Infusorien. Frohschammer [3]) bemerkt in dieser Hinsicht ganz richtig: „Jedenfalls ist noch nicht bewiesen, daß in der Natur von selbst aus unorganischen Stoffen ohne Vermittlung von organischen Kräften eiweißartige Stoffe sich bilden. Und selbst wenn es gelingen sollte, durch Experimente dergleichen eiweißartige Bildungen zu Stande zu bringen, so ist damit noch nicht der Beweis geliefert, daß solche auch von selbst in der Natur entstehen, da beim Experiment doch immer auch noch das planmäßige, verständige Einwirken des Forschers hinzukommt und in Anschlag zu bringen ist, ein planmäßiges Einwirken, welches,“ — falls man nicht auf die Einwirkung des Schöpfers recurriren will, was eben Haeckel am allerletzten thun wird, — „nicht immer durch Zufall oder Verhältnisse in der Natur zu ersetzen ist, wenn auch in dieser alle jene Stoffe und Kräfte gegeben sind, über die der verständige Experimentator zu verfügen hat . . . Sogar wenn sich Eiweiß einmal in der Natur von selbst bildete, so wäre damit noch nicht erwiesen, daß nun daraus auch von selbst Keime oder

---

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 309; vgl. Anthropogenie S. 377.

2) Ausland 1870, 1091.

3) Das Christenthum S. 62.

Zellen, einzellige Organismen, wenn auch noch so einfacher Art, sich bildeten. Bis jetzt ist nicht einmal aus Eiweiß, das sich in Organismen gebildet hat, unseres Wissens, auf experimentellem unorganischem Wege ein Organismus entstanden oder gebildet worden. In der freien Natur wird dies kaum leichter möglich sein oder geschehen, da im Gegentheil die allgemeine Erfahrung fortwährend bezeugt, daß Eiweiß außer dem lebendigen Organismus sich selbst nicht einmal erhalten kann, sondern der Auflösung, der Verwesung anheimfällt, statt sich zu Zellen und zu Organismen fortzubilden."

Wenn Haeckel meint, das eiweißartige Protoplasma könne sich „in gleicher Weise" zu Moneren „individualisiren", wie sich bei der Krystallbildung die Mutterlauge der Krystalle individualisire, so hinkt dieser Vergleich doch sehr stark. Die organische Zelle und der Krystall unterscheiden sich doch wesentlich dadurch, „daß die Zelle nicht bloß durch Apposition von außen wächst, sondern vor allem von innen heraus, daß sie nicht, wie der Krystall, in dem Augenblicke, wo sie gebildet ist, in ihrer Thätigkeit erlischt, sondern aus sich neue Formgebilde ihres Gleichen schafft und daß sie sowohl nach ihrem räumlichen Umfange, ihrer Ausdehnung, wie nach ihrer zeitlichen Dauer durch innern automorphen Bildungs- und Lebenstrieb sich selbst zu begränzen vermag" [1]). „Die organischen Körper, sagt K. E. v. Baer [2]), sind nicht nur veränderlich, sondern die einzigen, die sich selbst verändern. Der Krystall und der Felsblock sind zwar auch einer endlichen Zerstörung ausgesetzt; aber die Zerstörung geht nicht aus ihnen selbst hervor. Feuchtigkeit, Wärme, chemische und physicalische Processe überhaupt sind es, mit deren Hülfe der Zahn der Zeit sie benagt. Auf einen isolirten Punkt des Weltalls versetzt, würden sie ewig dauern; denn das Leblose kann nicht sterben, es wird nur von der Außenwelt zerstört. Die organischen Körper dagegen zerstören sich von selbst, sie sind nicht nur steter Veränderung unterworfen, sondern ihre ganze Entwicklung ist ein Reifen zum Tode." Auch Virchow hebt, obschon er die Annahme der sogenannten Lebenskraft bestreitet, doch wesentliche Unterschiede zwischen dem organischen Individuum und dem Krystall hervor: „Der Krystall kann ins Ungemessene wachsen, wenn er die Bedingungen und die Stoffe für sein Wachsthum findet. Für das Lebendige dagegen ist der innere Zweck auch zugleich ein äußeres Maß, über welches seine Entwicklung nicht hinausreicht. Raum und Zeit haben nur für das Lebendige

1) Huber, Die Lehre Darwins S. 14. Michelis, Haeckelogonie S. 100.
2) Reden, Petersburg 1857, I, 38, bei Huber a. a. O. S. 15.

Werth und Sinn; denn nur das Lebendige trägt in sich die Selbsterhaltung und Selbstentwicklung, nur das Lebendige verliert sich selbst, wenn es die innere Bestimmung verfehlt, in einer gewissen Zeit eine gewisse Entwicklung zu erreichen. So trägt das Individuum in sich seinen Zweck und sein Maß; so erweist es sich im Gegensatze zu der bloß gedachten Einheit des Atoms als wirkliche Einheit" [1]).

Nach dem Gesagten dürfen wir also als das Ergebniß der neueren Untersuchungen jedenfalls dieses festhalten: es ist höchstens bei den einfachsten und kleinsten organischen Wesen die Annahme, daß sie durch Urzeugung entstehen, nicht als unzulässig erwiesen; nach der Ansicht der meisten Naturforscher entsteht überhaupt kein organisches Wesen durch Urzeugung. Aber, wenn die Annahme einer jetzt noch stattfindenden Urzeugung unzulässig oder doch sehr problematisch ist, könnte nicht angenommen werden, daß die Urzeugung wenigstens in früheren Perioden der Erdgeschichte stattgefunden?

„Gegenwärtig, sagt Burmeister [2]), wo überall hinlängliche zeugungsfähige Geschöpfe leben, brauchen freilich keine neuen aus Urstoffen sich zu bilden; auch fehlt es dazu vielleicht an der materiellen Grundlage, woraus sie sich bilden könnten, da bei weitem die meiste organische Substanz der Gegenwart bereits in lebendigen Organismen sich befindet und kein Vorrath zur Entstehung neuer Individuen in anderer Weise als durch Zeugung da zu sein scheint. Aber in der Urzeit der Organisation war das alles anders und darum auch wohl der Hergang der Bildung ein anderer." Haeckel [3]) erinnert daran, zu der Zeit, als auf der abgekühlten Erdrinde nach der Entstehung des tropfbar flüssigen Wassers die ersten Organismen sich bildeten, seien jene unermeßlichen Kohlenstoffquantitäten,

---

1) Vier Reden über Leben und Krankseín S. 49, bei Huber a. a. O. S. 22. Semper, Der Haeckelismus in der Zoologie, S. 29. 34 bezeichnet Haeckels „Kohlenstofftheorie" als eine „gänzlich unberechtigte Hypothese", welche durch die moderne Bezeichnung der organischen Chemie als Chemie der Kohlenstoffverbindungen entstanden zu sein scheine. Die beiden Verfechter dieser Theorie, Haeckel und Seidlitz, „vergessen dabei nur, daß die organische Chemie durchaus nicht gleichbedeutend ist mit Chemie des lebenden Organismus: jene hat es nur mit todten organischen Körpern zu thun, diese ausschließlich mit lebenden. Leider wissen wir von der letztern bis jetzt sehr wenig, aber doch immer genug, um sagen zu können, daß ihre Gesetze keineswegs identisch sein müssen mit den von der organischen Chemie aufgestellten."

2) Gesch. der Schöpfung S. 287.

3) Nat. Schöpfungsgesch. S. 303.

welche wir gegenwärtig in den Steinkohlengebirgen abgelagert finden, in ganz anderer Form vorhanden, wahrscheinlich größtentheils in Form von Kohlensäure in der Atmosphäre vertheilt, es seien also die ganze Zusammensetzung, wahrscheinlich auch der Dichtigkeitszustand und die elektrischen Verhältnisse der Atmosphäre ganz andere gewesen als jetzt; auch die chemische und physicalische Beschaffenheit, Temperatur, Dichtigkeit, Salzgehalt u. s. w. des Urmeeres müßten sehr von denen der jetzigen Meere verschieden gewesen sein: so sei die Annahme wenigstens nicht bestreitbar, daß zu jener Zeit unter ganz anderen Bedingungen eine Urzeugung möglich gewesen sei, die heutzutage vielleicht nicht mehr möglich sei.

Die Möglichkeit mag auch hier zugegeben werden; wissenschaftlich wahrscheinlich ist die Annahme nicht. Frohschammer [1]) bemerkt auch in dieser Beziehung ganz richtig: „Da jetzt, unserer Erfahrung zufolge, Zellen und Keime stets nur in Organismen entstehen, so haben wir ohne sichern Beweis und feste Gewähr kein Recht, anzunehmen, daß es früher, daß es am Anfang der organischen Natur anders gewesen sei, — ein Grundsatz, den man gegenwärtig sonst allenthalben in der Naturwissenschaft geltend zu machen pflegt, und der daher auch in unserm Falle nicht ohne sichere Gründe verlassen werden darf." Die Naturforscher werden in der That nichts gegen die unwilligen Worte Quenstedts einwenden können: „Begreifen heißt für den Naturforscher *sehen*, und nur auf dieser Basis darf er Schlüsse ziehen. Wenn aber heutigen Tages nicht einmal ein ärmliches Pflänzchen ohne vorherigen Keim entstehen könnte, welcher besonnene Forscher wagte dann voreilig zu behaupten, der ganze Schmuck der Pflanzen- und Thierwelt bis zum Menschen herauf dürfe *nur* im todten Schooß der Erde erzeugt sein? Aber Manchen erscheint die Macht des Schöpfers, dem todten Erdkloß einen lebendigen Odem einzublasen, so mißbehaglich, daß sie lieber den absurdesten Träumen sich hingeben, um nur als scheinbare Sieger dazustehen. Ja, rufen sie, wenn auch unsere *heutige* Erde nichts Lebendiges mehr aus sich hervorbringen könnte, so ist das leicht erklärlich; jetzt gleicht sie einem alten Mütterchen, aber in ihrer Jugendzeit, *da war es anders*! Man lese nur die Werke derjenigen, die sonst mit der schärfsten Lauge des Verstandes alles zu beizen pflegen, was sich nur von menschlichen Regungen gegen abstracte Naturgesetze in uns aufthun will, man lese, wo es sich um organische Anfänge handelt, wie dann im Busen der alten Formationen plötzlich aller Dreck von Leben wimmelt und

1) Das Christenthum S. 64.
2) Sonst und Jetzt S. 233.

die Allmacht der todten Erde im Schaffen nicht satt werden kann! Das ist der Mensch in seiner Beschränktheit des Geistes, der da meint, er müsse alles denken können, sonst sei es nichts. Erlauben sich Philosophen solches, so kann man darüber hinwegsehen, denn was bliebe ihnen, wenn sie nicht mehr denken sollten? Als Naturforscher dürfen wir jedoch nur aus richtigen Beobachtungen schließen, müssen aber dabei stets die Schranke bezeichnen, über die nichts hinausgeht. Wenn Unger Recht hätte, daß nicht einmal das niedrigste Pflänzchen aus unserm Boden ohne Keime aufsprossen könnte, müßte dann ein nüchterner Forscher nicht schließen: was nach unseren Naturgesetzen heute nicht ist, konnte auch früher nicht sein? Denn gerade auf der Stetigkeit jener ewigen Gesetze beruht der ganze Bau des irdischen Wissens."

Aeltere Naturforscher, auf welche Quenstedt in dieser Stelle wohl mit Rücksicht nimmt, sind mit der Voraussetzung, früher könne etwas geschehen sein, was jetzt nicht geschieht, viel freigebiger gewesen, als man das jetzt für zulässig hält, ja als man es jetzt für möglich halten sollte. Berüchtigt ist in dieser Beziehung namentlich eine Phantasterei des bekannten Naturphilosophen Oken, in welcher geschildert wird, wie die Menschen als etwa zweijährige Jungen aus dem warmen Urmeere hervorgekommen sein könnten [1]). Haeckel hat mich an diese Oken'sche Phantasie wieder erinnert.

---

1) In einem Aufsatze in der „Isis" 1819 (vgl. Wagner, Gesch. der Urwelt II, S. 270) mit dem Motto: „Laßt uns Menschen machen." „Ein Kind von zwei Jahren," sagt er, „wäre ohne Zweifel im Stande, sein Leben zu erhalten, wenn es Nahrung um sich fände, Würmer, Schnecken, Kirschen, Aepfel, Rüben, Kartoffeln, endlich gar Mäuse, Ziegen, Kühe; denn das Kind saugt ohne Unterricht; um diese Zeit hätte es Zähne und könnte gehen." Als ein solcher „Junge" also, wie ihn Oken in diesem Satze beschrieben und außerdem noch durch eine Zeichnung veranschaulicht hat, muß der erste Mensch entstanden sein. Aber wie? „Daß aus dem Meere alles Lebendige gekommen, ist eine Wahrheit, die wohl Niemand bestreiten wird, der sich mit Naturgeschichte und Philosophie befaßt hat; auf Andere nimmt die jetzige Naturforschung keine Rücksicht mehr. Embryonen solcher Jungen entstehen ohne Zweifel zu Tausenden im Meere, wenn sie einmal entstehen. Die einen werden unreif auf den Strand geworfen und verkommen; andere werden an Felsen zerquetscht, andere von Raubfischen verschlungen. Was thut das? Sind ja noch Tausende übrig, welche sanft und reif an den Strand getrieben werden, welche daselbst ihre Hüllen zerreißen, die Würmer ausscharren, die Muscheln und Schnecken aus den Schalen ziehen; wenn wir Austern roh essen können, warum nicht Meermenschen? Kommt die Fluth, so kann der Junge entfliehen; er kommt auf höheres Land und findet Pflanzen in Menge, sollten es auch nur Pilze sein. An Nahrung und Nahrungsmitteln fehlt es also nicht mehr, auch nicht an Zeitvertreib; denn mit ihm sind wohl an derselben Küste Dutzende angetrieben worden.

Er führt zwar ihren Inhalt nicht an; aber er schließt ein im Jahre 1870 veröffentlichtes Schriftchen [1]) mit der Bemerkung, die neueren Forschungen dürften wohl eine glänzende Bestätigung des mystischen, von Oken prophetisch ausgesprochenen Satzes liefern: „Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist nichts als verschieden gestalteter Urschleim. Dieser Urschleim ist im tiefen Meere aus anorganischer Materie entstanden." Aus dem Urschleim im tiefen Meere läßt nun Haeckel allerdings nicht direct zweijährige Jungen entstehen, sondern nur die Moneren, insbesondere den Bathybius Haeckelii. Aber diese Moneren sind für ihn das *Δός μοι ποῦ στῶ*: entstehen sie aus dem Urschleim der Meerestiefen, so ist die Entstehung der ganzen Pflanzen- und Thierwelt bis zum Menschen hinauf erklärt; denn der Stammbaum alles Lebenden läßt sich auf die Moneren zurückführen. Indeß, davon werde ich später reden müssen. Bleiben wir jetzt bei der Frage, ob in der ältesten Periode der Erdgeschichte organische Wesen durch Urzeugung entstanden sind.

Daß es nicht von Ewigkeit her Pflanzen und Thiere gegeben [2]), daß das organische Leben auf der Erde einen Anfang gehabt, ist eines der gesichertsten Ergebnisse der geologischen Forschungen. Wenn nicht die modernen geologischen Darstellungen der Erdgeschichte in den wesentlichsten Punkten unrichtig sind, so hat es eine Periode gegeben, wo organische Wesen auf der Erde noch nicht vorhanden waren [3]). In welcher Periode die ersten Pflanzen und Thiere entstanden sind, mag controvers bleiben; daß

Warum soll dieser Junge nicht Töne ausstoßen, warum nicht andere bei Schmerz, andere bei Freude, andere beim Locken, andere beim Abstoßen, andere beim Liebkosen, andere beim Zanken? Wer kann an all diesem einen Augenblick zweifeln? Die Sprache wächst also aus dem Menschen wie dieser aus dem Meere. Daß also Kinder im Meere sich entwickeln, sich dann außer ihm erhalten können, wäre gezeigt. Aber wie kommen sie in das Meer? Von außen nicht; denn im Wasser muß alles Organische entstehen. Sie sind also im Meere entstanden. Wie ist das möglich? Ohne Zweifel ebenso, wie andere Thiere in ihm entstanden sind und noch täglich in ihm entstehen, Infusorien, Medusen wenigstens." Bloß der Mangel an Wärme, meint Oken zum Schluß, sei Schuld, daß das heutige Meer keine Menschen mehr hervorbringen könne; früher habe es Blutwärme gehabt, darum sei damals die Entstehung von Menschen in demselben möglich gewesen.

1) Das Leben in den größten Meerestiefen S. 39.

2) Czolbe, Neue Darstellung des Sensualismus, 1855. Vgl. Natur und Off. IV, 457.

3) Frohschammer, Das Christenthum S. 72. Cornelius, Die Entstehung der Welt S. 134.

aber in irgend einer Periode die ersten Organismen aufgetreten sind, darüber sind alle nennenswerthen Geologen einig.

Wie sind diese ersten Organismen entstanden? Lassen wir die Antwort, welche Philosophen und Theologen auf diese Frage geben, vorläufig bei Seite, und sehen wir, was die Naturforscher als solche vom Standpunkte ihrer Wissenschaft darauf antworten. Alle Naturforscher, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, ohne ihren philosophischen und theologischen Ueberzeugungen einen Einfluß auf die Beantwortung derselben zu gestatten, antworten darauf ganz einfach: Wie die ersten Pflanzen und Thiere entstanden sind, das kann die Naturforschung nicht ermitteln; als Naturforscher wissen wir das nicht. So sagt G. Bischof: „In allen unseren Forschungen, wenn wir sie auch noch so weit verfolgen können, kommen wir endlich auf ein Glied, über das wir nicht hinaus können. Wie die ersten Pflanzen auf Erden gekommen sind, ist uns (als Naturforschern) ebenso unbekannt, wie der Uranfang der Dinge“ [1]). Und F. Cohn sagt: „Es gibt keine (Pflanzen-)Zelle, die nicht aus Eiweiß und Holzstoff bestände; Eiweiß und Holzstoff werden ausschließlich in Pflanzenzellen erzeugt; es setzt also jede Zelle eine frühere voraus, in der ihre Lebensstoffe vorbereitet worden sind. So befinden wir uns in einem Kreise, aus dem wir nicht heraus können. Immer bleibt uns die Frage: wie entstand nun die erste Zelle? Hier, wie überall, wo die Wissenschaft aus dem Bereiche der Anschauungen und Erfahrungen heraustritt und nach dem Urgrund der Dinge zu forschen wagt, bleibt sie uns die Antwort schuldig“ [2]). Auch in einer später erschienenen Schrift sagt er: „Es steht zwar fest, daß das Leben auf Erden einen Anfang gehabt; wie aber die ersten lebendigen Wesen entstanden, dafür fehlt es an aller Analogie“ [3]). Wenn er diesem Satze, im Anschlusse an den englischen Physiker W. Thomson, die Vermuthung beifügt, das organische Leben möge von einem andern Weltkörper auf den unsrigen übertragen worden sein, aus irgend einem Leben ernährenden Weltkörper möchten die Keime einer Bakterie oder eines ähnlichen äußerst kleinen und einfachen Wesens als Stäubchen in den Weltraum geführt worden, dann in die Atmosphäre der Erde gelangt und so das organische Leben auf diese übertragen worden sein, — so ist das nicht nur, wie Cohn selbst sagt, „eine weit über die Grenzen der exacten Naturforschung hinausschweifende Betrachtung“ und ein Versuch, „durch die Phantasie die

1) Lehrbuch ꝛc. 1. Aufl. II, 101.

2) Licht und Leben, Berlin 1869, S. 26.

3) Ueber Bakterien, Berlin 1872, S. 31.

Lücken zu ergänzen, welche die nüchterne Forschung nicht auszufüllen vermag"; die Frage wird auch durch diese Vermuthung gar nicht gelöst, sondern nur weiter hinaus geschoben, und sie kehrt in der andern Form wieder: wie ist denn das organische Leben auf jenem Weltkörper entstanden, von welchem sich die Bakterienkeime auf unsere Erde verirrt haben?

Huxley, einer der begeistertsten und genialsten Apostel der Lehre Darwins, schließt eine längere Erörterung mit dem Satze: „Fragen wir: wissen wir etwas über den Hergang der Entstehung der lebenden Wesen? so lautet die Antwort ganz und gar negativ. Weder historisch noch durch Experiment wissen wir gegenwärtig irgend etwas über den Ursprung lebender Gebilde. Auf dem historischen Wege werden wir schwerlich je etwas darüber erfahren; durch Experimente können wir vielleicht etwas darüber lernen; gegenwärtig sind wir aber von diesem Ziele noch außerordentlich weit entfernt" [1]). Darwin selbst hat sich auf die Frage, wie die ersten organischen Wesen entstanden seien, gar nicht eingelassen. In den ersten Auflagen seines ersten berühmt gewordenen Buches bezeichnete er es als seine Aufgabe, alle organischen Wesen genealogisch auf ganz wenige Urformen zurückzuführen, denen, — so sagte er wörtlich, — „das Leben eingehaucht wurde." Da man diesen Ausdruck bespöttelte, gab er in einem Londoner Blatte [2]) folgende ganz treffende Erklärung ab: „Gibt es eine Thatsache oder auch nur den Schatten einer Thatsache, welche den Glauben unterstützte, daß unorganische Elemente ohne irgend welche organische Wesen und bloß unter dem Einflusse bekannter Kräfte ein lebendiges Geschöpf hervorbringen könnten? Für jetzt ist ein solches Resultat für uns absolut unbegreiflich. Man hat mich getadelt, daß ich den ‚pentateuchischen' Ausdruck von einer Urform, der zuerst ‚das Leben eingehaucht wurde', gebraucht habe; in einem rein wissenschaftlichen Werke hätte ich den Ausdruck vielleicht nicht gebrauchen sollen [3]); er ist aber geeignet, das Geständniß auszusprechen, daß wir über den Ursprung des Lebens ebenso wenig wissen wie über den Ursprung von Kraft und Stoff."

So schließt denn Burmeister den Abschnitt seiner Geschichte der Schöpfung, in welchem er von dem ersten Erscheinen des Pflanzen- und Thierlebens auf der Erde handelt, mit dem im Munde eines Naturforschers ganz passenden Satze: „Sei also, wie du sein mußt, erster ältester

---

1) Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 71.

2) Athenaeum, 25. Apr. 1863, p. 554.

3) In den späteren Auflagen hat Darwin aus dem hier angegebenen Grunde den Ausdruck weggelassen.

Tag des Lebens; wir haben kein Auge mehr, dich zu erkennen, keinen Sinn dich zu begreifen, und darum auch keine Feder, dich deiner Natur nach zu beschreiben" [1]).

Ist dieses das Ergebniß der Naturforschung, daß sie uns über die Entstehung der ersten organischen Wesen nichts zu sagen vermag [2]), so kann natürlich von einem Widerspruche mit der Bibel nicht die Rede sein, wenn diese die Frage, deren Beantwortung die Naturwissenschaft von sich ablehnt, dahin beantwortet: die Entstehung der ersten organischen Wesen ist auf den schöpferischen Willen Gottes zurückzuführen. Wenn gleichwohl viele Naturforscher gegen diesen Satz polemisiren, so findet das seine Erklärung in der leidigen Thatsache, daß nicht alle Naturforscher sich über die Aufgabe und die Grenzen ihrer Wissenschaft so klar sind und sich nicht vor einer Vermengung der Ergebnisse der exacten Forschung mit ihren persönlichen philosophischen oder unphilosophischen Ansichten so sorgfältig hüten wie die Gelehrten, deren Aussprüche ich vorhin angeführt habe.

---

1) Gesch. der Schöpfung S. 354.

2) „Das Erscheinen der Pflanzen, der Thiere, des Menschen auf der Oberfläche der Erde ist eine Thatsache. Diese zu erklären oder wenigstens ihre unmittelbare Ursache anzugeben, geht noch über unser Wissen hinaus und wird vielleicht immer darüber hinausgehen. Jene Thatsache begibt sich in unseren Tagen nicht mehr; wir haben sie nicht einmal hinsichtlich der niedrigsten Species reproduciren können. Es mangeln uns also in dieser Beziehung die elementaren Data, welche uns das Studium der unorganischen Welt liefert, wenn es sich darum handelt, über die Bildungsweise der Mineralien und der Gesteine Rechenschaft zu geben. Mithin haben wir kein Mittel, die Entstehungsweise der organischen Wesen zu erklären. Kann man durch die Beobachtung dessen, was sich gegenwärtig zuträgt, jenen Mangel an Aufschlüssen über das, was sich vor und bei der Entstehung der organischen Wesen zugetragen hat, ersetzen? Nein; denn die Phänomene, welche *hervorbringen*, sind verschieden von denen, welche das Hervorgebrachte *erhalten*. *Diese* können wir durch Studium constatiren, *jene* können wir nicht errathen. Wer die Metallurgie und ihre industriellen Anwendungen nicht kennt, kann ganz gründlich eine Uhr kennen lernen und ein ausgezeichneter Uhrmacher werden; aber so lange er sich auf das Studium seiner Chronometer beschränkt, kann er auch bei der entwickeltsten Intelligenz und durch das angestrengteste Nachsinnen niemals erkennen, woher die Metalle kommen, aus welchen die Räder verfertigt sind, und wie man das Eisen in Stahl verwandelt hat, um daraus die Feder zu fabriciren, welche die ganze Maschine in Bewegung setzt. Der Physiologe ist hinsichtlich der Thiere und Pflanzen, der Anthropologe hinsichtlich des Menschen in derselben Lage wie unser Uhrmacher, und leider haben sie noch nichts entdeckt, was ihnen die Schulen ersetzen könnte, in denen unser Uhrmacher sich Belehrung verschaffen kann." *A. de Quatrefages*, Rapport etc. p. 242. Hist. de l'homme III, p. 14.

Hören wir von den Vielen, die diesen Fehler begehen [1]), Einen. Haeckel sagt: „Zwar ist die Urzeugung der Moneren bis jetzt noch nicht sicher beobachtet; sie hat aber *an sich* sehr wenig Unwahrscheinliches und muß *aus allgemeinen Gründen* für den Anfang der lebendigen Erdbevölkerung, als der Ausgangspunkt des Thier- und Pflanzenreichs nothwendig angenommen werden" [2]). Schon die Ausdrücke „an sich" und „aus allgemeinen Gründen" zeigen, daß wir es hier mit einem Philosophen oder wie Sie Haeckel sonst nennen wollen, jedenfalls nicht mit einem Naturforscher zu thun haben. Bei einer andern Gelegenheit gesteht denn auch Haeckel ganz offen ein, „der Schwerpunkt der Frage über die Urzeugung liege nicht auf dem Gebiete der experimentellen Empirie, sondern auf dem der consequenten Philosophie" [3]). Jene „allgemeinen Gründe", aus welchen die Entstehung der ersten Organismen durch Urzeugung nach Haeckel nothwendig angenommen werden muß, reduciren sich auf folgendes: Haeckel hält die Annahme eines vor und außer der sichtbaren Welt existirenden geistigen Wesens, die Annahme eines Gottes, der die Welt geschaffen, für unzulässig. Nun müßte, wenn die ersten organischen Wesen nicht durch Urzeugung von selbst entstanden wären, angenommen werden, daß sie durch eine von der Materie unabhängige Kraft hervorgebracht wären, und da diese Annahme nach Haeckel absurd sein würde, so ist der andern Annahme, der Hypothese der Urzeugung, nicht auszuweichen.

Von dieser Vermengung der Hypothese der Urzeugung mit dem Atheismus sagt ein geistvoller französischer Schriftsteller, Th. H. Martin [4]), sehr treffend: „Wenn gewisse Vertheidiger der Heterogenie die göttliche Vorsehung und die Schöpfung leugnen, so begehen diese vorgeblichen Freunde der experimentellen Methode zuerst den Fehler, von einer noch zweifelhaften Hypothese wie von einer erwiesenen Wahrheit auszugehen, und dann den noch schlimmern Fehler, daraus einen Schluß zu ziehen, der aus der Thatsache der Heterogenie, selbst wenn sie unbestreitbar wäre, nicht gezogen werden kann. Sie gehen dabei von dem kühn ausgesprochenen oder vorsichtig vorausgesetzten Princip aus: da das Leben auf Erden angefangen habe, so *müsse* es nothwendig durch irgend welche natürliche Entwicklung

---

1) *Burmeister*, Gesch. der Schöpfung S. 284. *Rolle*, Ch. Darwin's Lehre S. 220. *Preyer*, Der Kampf um's Dasein S. 40. O. *Schmidt*, Das Alter der Menschheit S. 23.

2) Ueber die Entstehung ꝛc. S. 10.

3) Das Leben in den größten Meerestiefen S. 43.

4) Les sciences p. 106. 120.

der unorganischen Materie von selbst entstanden sein, und so sei die ursprüngliche Heterogenie als Erklärung des ersten Ursprungs aller Arten und des Menschengeschlechts insbesondere a priori gewiß, weil sie die einzige mögliche Hypothese sei. Das ist das triumphirende Argument, womit Leute, die viel von experimenteller Wissenschaft und ihrer Methode reden, die Discussion über den ersten Ursprung aller Pflanzen- und Thierarten schließen wollen! Aber entweder ist dieses Argument ein gedankenlos ausgesprochener Unsinn, oder diejenigen, welche es vorbringen, gehen von der stillschweigenden Voraussetzung aus, die Erschaffung und die Organisation der Welt durch die göttliche Vorsehung seien unmögliche Hypothesen, da Gott nicht existire und die Materie allein nothwendig und ewig sei. Indem sie also den Atheismus durch die Heterogenie beweisen wollen, setzen sie den Atheismus als Grundlage ihres Beweises voraus."

Haeckel sucht freilich die Willkürlichkeit dieses Verfahrens dadurch zu beschönigen, daß er sagt: wenn man die Hypothese der Entstehung der ersten organischen Wesen durch Urzeugung nicht annehme, so müsse man bei diesem einzigen Punkte „zum Wunder einer übernatürlichen Schöpfung seine Zuflucht nehmen," während im Uebrigen der gesetzmäßige Entwicklungsgang der Materie ganz ohne Mitwirkung des Schöpfers verlaufe [1]). Haeckel denkt sich unter dem „gesetzmäßigen Entwicklungsgang der Materie" folgendes: Die ganze Geschichte der Erde zerfällt in zwei große Hälften, deren Grenzscheide die Entstehung der ersten organischen Wesen bildet. In der ersten Hälfte hat sich aus der von Ewigkeit her existirenden Materie „durch die ausschließliche Herrschaft von ausnahmslosen und nothwendigen Naturgesetzen, von der ἀνάγκη, welche zu allen Zeiten und an allen Orten dieselbe und sich stets gleich bleibt" [2]), die Erde zu einer feuerflüssigen Kugel gebildet, die dann eine feste Kruste, Festland und Meer erhielt u. s. w. und endlich die Gestaltung erlangte, in welcher sie geeignet war, der Wohnplatz organischer Wesen zu werden. Diese ganze erste Hälfte der Erdgeschichte läßt sich wissenschaftlich darstellen, ohne daß man, um Haeckels eigene Worte beizubehalten, „die klägliche Vorstellung eines persönlichen Schöpfers" zu Hülfe zu nehmen brauchte. Mit der Entstehung der ersten Moneren, des Bathybius Haeckelii und ähnlicher Organismen, beginnt die zweite Hälfte der Erdgeschichte. Auch diese verläuft wieder unter der ausschließlichen Herrschaft der ausnahmslosen und

1) Nat. Schöpfungsgesch. S. 309; vgl. Anthropogenie S. 367. 383.

2) Generelle Morphologie II, 450.

nothwendigen Naturgesetze. Die in der Natur liegende ἀνάγκη hat es bewirkt, daß sich aus den Moneren vollkommenere Organismen entwickelten, aus diesen wieder vollkommenere und so fort durch Millionen von Entwicklungen bis hinauf zum Menschen, diesen mit eingeschlossen. An der Hand der in meinem nächsten Vortrage zu besprechenden Descendenztheorie können wir nach Haeckel die Entstehung aller Arten des Pflanzen- und Thierreichs aus den Moneren nachweisen, ohne daß wir in dieser Entwicklungsgeschichte auch nur ein einziges Mal auf eine andere Kraft zu recurriren brauchten, als auf die in der Natur selbst liegende, und auf ein anderes Gesetz, als auf jene die Natur beherrschende ἀνάγκη. So verläuft die ganze Erdgeschichte von dem im Weltenraume zerstreuten Urnebel bis zum ersten Auftreten des Menschen, ja bis auf diesen Tag nachweislich nach rein natürlichen Gesetzen, ohne daß wir ein außer der Welt stehendes Wesen zu bemühen brauchten. Nur eine einzige Kluft ist noch zu überbrücken, die Kluft, welche die beiden großen Hälften der Erdgeschichte von einander trennt und die unorganische Welt von der organischen scheidet. Haben wir die ersten Moneren, so ist uns geholfen: mit diesen reichen wir aus, um alles Folgende zu erklären. Brauchen wir für ihre Entstehung keinen Schöpfer, so brauchen wir ihn überhaupt nicht, und da wir ihn sonst zu gar nichts brauchen, so werden wir uns doch um dieses einzigen Thierchens willen nicht unsere Zirkel in Verwirrung bringen lassen, vielmehr das große Wort gelassen aussprechen: die Entstehung der ersten Organismen durch Urzeugung ist „ein nothwendiges Postulat der einheitlichen Weltanschauung“ [1]).

Man könnte bei der Prüfung dieser Argumentation doch auch zu einer andern Schlußfolgerung kommen. Eingestandenermaßen läßt sich die Entstehung der ersten Organismen durch Urzeugung nicht nachweisen; entstanden sind dieselben, und sind sie durch Urzeugung nicht entstanden, so können wir nach Haeckels eigenem Geständniß der Vorstellung von einem außerweltlichen Schöpfer nicht ausweichen. Ist das aber der Fall, so haben wir hier eine Klippe, an der die ganze Darstellung scheitert, — und mehr als Einer Klippe bedarf es nicht, um ein Schiff leck zu machen, — so fehlt hier ein Glied in der Kette, — und mehr als Ein Glied braucht in der Mitte der Kette nicht zu fehlen, um sie ganz unbrauchbar zu machen.

Es ist übrigens auch nicht richtig, wenn Haeckel sagt, die Entstehung der Organismen sei der einzige Punkt, bei welchem die Annahme eines

1) Das Leben in den größten Meerestiefen S. 43.

übernatürlichen Eingreifens eines außerweltlichen Wesens in Frage kommen könne. Ich habe schon früher [1]) hervorgehoben, daß die Ewigkeit der Materie nichts weniger als eine naturwissenschaftliche Wahrheit, vielmehr nur eine willkürliche philosophische oder unphilosophische Behauptung ist. Und woher ist denn jene ἀνάγκη, welche mit so strenger Consequenz und mit so sicherm Erfolge die Entwicklung der ursprünglichen Materie geleitet hat, daß die Erde in ihrer jetzigen Gestaltung entstanden ist? Ist das dem Zufall zuzuschreiben? Und wenn dieses für den Philosophen undenkbar ist, kommen wir dann nicht nothwendig zu der Annahme eines vernünftigen Planes, nach welchem die Entwicklung der Dinge geleitet worden ist? Und wer soll der Träger und Verwirklicher dieser Idee sein, wenn nicht ein über der materiellen Welt stehendes geistiges Wesen [2])? Also, die Entstehung der ersten Organismen ist nicht der erste Punkt in der Geschichte der Erde, bei welchem Haeckels mechanische oder „monistische" Auffassung nicht ausreicht. Wir werden später sehen, daß es auch nicht der letzte Punkt ist, daß auch die Descendenztheorie nicht ausreicht, um die Entstehung des ganzen Pflanzen- und Thierreichs durch die „ausschließliche Herrschaft von ausnahmslosen und nothwendigen Naturgesetzen", durch die ἀνάγκη, auf die sich Haeckel beruft, zu erklären, daß vielmehr, selbst wenn die Descendenztheorie für das Pflanzen- und Thierreich zulässig wäre, wenigstens die Entstehung des Menschen wieder nicht zu erklären ist, ohne daß wir nach Haeckels Ausdruck zu dem Wunder einer übernatürlichen Schöpfung unsere Zuflucht nehmen.

Sie sehen aus dem Gesagten auch schon, warum die durch Darwin in Aufnahme gebrachte Theorie von der Entwicklung der ganzen Welt der Organismen aus wenigen ursprünglichen Formen bei den Naturforschern, welche den „philosophischen" Anschauungen Haeckels huldigen, so großen Beifall finden mußte. „Darin liegt, sagt Pfaff [3]) ganz richtig, die große Anziehungskraft dieser Theorie: sie zeigt dem Materialismus eine Möglichkeit, das Entstehen und Bestehen aller lebendigen Wesen zurückzuführen auf ein zufälliges Zusammentreffen äußerer physicalischer und chemischer Processe; das Endziel, auf das der Materialismus mit allen Kräften lossteuert, hat Darwin so verlockend nahe gerückt." Nur nahe gerückt, nicht schon als erreicht dargestellt. Denn Eine Lücke ließ das System, wie es Darwin selbst vortrug, immer noch bestehen. Darwin ver-

---

1) S. 43.

2) Vgl. Huber, Die Lehre Darwin's S. 184 ff.

3) Die neuesten Forschungen S. 107.

suchte in seinem ersten Werke nicht, die Entstehung der ersten organischen Wesen zu erklären. Das veranlaßte den deutschen Uebersetzer desselben, H. G. Bronn, zu der unwilligen Anmerkung [1]): „Für das erste organische Wesen Darwins ist immer noch ein persönlicher Schöpfungsact erforderlich, und wenn derselbe einmal erforderlich, so scheint es uns ganz gleichgültig, ob der erste Schöpfungsact sich nur mit Einer oder mit zehn oder mit hunderttausend Arten befaßte." So forderte denn die Consequenz der „monistischen Weltanschauung", einen Schritt weiter zu gehen und die Entstehung der ersten Organismen durch Urzeugung, da sie auf dem Wege der exacten Forschung nicht zu beweisen war, als ein „nothwendiges Postulat" hinzustellen.

Von der Descendenztheorie werde ich in meinem nächsten Vortrage reden; nach den heute vorgetragenen Erörterungen dürfen wir als das Ergebniß der naturwissenschaftlichen Untersuchungen über die Entstehung der organischen Wesen Folgendes ansehen:

1) Es ist höchst wahrscheinlich, daß nach der jetzigen Ordnung der Natur keine einzige Art von Pflanzen und Thieren durch Urzeugung entsteht; nur bei einigen winzig kleinen und sehr niedrig organisirten Wesen halten einige Naturforscher es nicht für erwiesen, daß sie nicht durch Urzeugung entstehen.

2) Die Naturwissenschaft ist nicht berechtigt zu der Annahme, daß die Urzeugung, welche jetzt nicht stattfindet, früher stattgefunden, daß die Materie vormals eine Zeugungskraft besessen habe, die sie jetzt nicht besitzt.

3) Die Naturwissenschaft ist mithin gar nicht im Stande, über die Entstehung der ersten organischen Wesen eine wissenschaftlich begründete Ansicht auszusprechen.

4) Die Lehre der Bibel, daß die ersten Pflanzen und Thiere von Gott schöpferisch hervorgebracht worden sind, ist mithin eine solche, gegen welche Einwendungen von Seiten der Naturwissenschaft gar nicht möglich sind.

Selbst wenn die Urbildung in der Ausdehnung möglich wäre, wie die älteren Naturforscher und Theologen annehmen, würde immer noch nicht bewiesen werden können, daß die Lehre von der Erschaffung aller organischen Wesen naturwissenschaftlich unhaltbar sei. Auch wenn Pflanzen und Thiere aus der Materie von selbst entstehen können, kann nicht bewiesen werden, daß sie wirklich so entstanden und nicht durch Gott schöpferisch hervorgebracht sind. Und wenn sich der unorganische Stoff zu

1) S. 516.

lebenden Wesen organisirt hätte, so wäre das nicht durch eine ihm wesentlich innewohnende Kraft nach nothwendigen Gesetzen geschehen, sondern nach Gesetzen, die Gott gegeben, und unter Umständen, die von Gott vorhergesehen und vorbereitet worden wären [1]). Darum nehmen die älteren Theologen an der Lehre von der generatio aequivoca keinen Anstoß. Sie sehen aber leicht, daß die Naturwissenschaft, indem sie bei ihrer weitern Entwicklung die Hypothese von der Urzeugung immer mehr eingeschränkt und auch in der sehr beschränkten Ausdehnung, in welcher sie noch von Einigen angenommen wird, immer problematischer gemacht hat, der Lehre der Bibel entschieden näher gekommen ist, und daß sich also auch hier der Satz bewahrheitet, die Bibel dürfe dem Fortschritt der naturwissenschaftlichen Forschung eher hoffnungsvoll als ängstlich entgegensehen.

XXV.

Die Descendenz-Theorie.

Im Hexaemeron wird berichtet, Gott habe Pflanzen und Thiere geschaffen „nach ihrer Art", d. h. nicht einerlei, sondern mancherlei. Der wesentliche Inhalt dieses Satzes ist dieser, daß all die mannichfaltigen Classen von Pflanzen und Thieren, welche überhaupt existiren, auf Gottes schöpferische Thätigkeit zurückzuführen sind. Man darf aus dem Satze aber nicht die Folgerung ziehen, alle in den Lehrbüchern der Botanik und Zoologie aufgezählten Arten oder Species seien nach der Lehre der Bibel als solche von Gott erschaffen worden und hätten sich seitdem im Wesentlichen unverändert und von einander gesondert und gegen einander abgeschlossen erhalten. Das hebräische Wort Min, welches man mit „Art" übersetzt, — in der Vulgata ist es bald durch genus, bald durch species wiedergegeben, — hat nicht die genau umgrenzte, technische Bedeutung, welche „Art" oder „Species" in der Naturgeschichte hat; man könnte das Wort auch „Gattung, Sorte, Varietät" übersetzen. Die „Bäume nach ihrer Art" heißt eben nichts weiter als: die mancherlei Baumsorten, die es gibt. Die Bibel steht also auch der Annahme gar nicht im Wege, daß die Mannichfaltigkeit der Pflanzen und Thiere ursprünglich eine geringere gewesen ist und daß sich die jetzige Mannichfaltigkeit erst allmählich gebildet hat. Die vielen Sorten von Rosen, Nelken und Georginen, welche jetzt in unseren Gärten blühen, und die vielen Sorten von Hühnern

1) *Th. H. Martin*, Les sciences p. 99.

und Tauben, die man in zoologischen Gärten oder auf den Höfen von Liebhabern sieht, haben ja vor hundert Jahren noch nicht existirt; diese Mannichfaltigkeit hat der menschlichen Kunst ihre Entstehung zu verdanken. In ähnlicher Weise sind die Pflanzen und Thierformen auch durch natürliche Verhältnisse vielfach modificirt worden, durch die Verschiedenheit des Bodens, der Nahrung, des Klimas u. s. w. Wie weit die Veränderlichkeit der Pflanzen und Thiere geht, wie viele von den jetzt in den Lehrbüchern der Botanik und Zoologie aufgezählten verschiedenen Formen sich erst im Laufe der Zeit gebildet haben und wie viele Formen Gott ursprünglich geschaffen hat, darüber sagt die Bibel kein Wort; das ist eine rein naturwissenschaftliche Frage.

Die gewöhnliche Ansicht bei den Naturforschern war nun bisher folgende: Es gibt eine gewisse, — freilich nicht wohl mit Sicherheit genau zu bestimmende — Anzahl von Gruppen von organischen Wesen, welche von einander gesondert und unabhängig sind und gewisse charakteristische und unterscheidende Merkmale von jeher gehabt haben. Diese Gruppen müssen also einzeln und unabhängig von einander entstanden, nach der biblischen Lehre in ihren Stammeltern von Gott geschaffen sein. Diese Gruppen nennt man Arten, Species, und Linné spricht die gewöhnliche Ansicht kurz in dem Satze aus: „Species tot sunt diversae, quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens; es gibt so viele Arten, als im Anfange verschiedene Formen von dem unendlichen Wesen geschaffen worden sind." Linné meinte sogar, wie ich früher einmal erwähnte, jede Form sei nur in einem einzigen Paare geschaffen worden, und alle Individuen einer Species hätten geradeso wie die Menschen die nämlichen Stammeltern. Daß das nicht in der Bibel steht, vielmehr dem biblischen Berichte ebenso wenig conform wie naturwissenschaftlich denkbar ist, habe ich früher schon nachgewiesen [1]). Auch lehrt weder die Bibel noch die Geschichte, noch läßt sich das durch naturwissenschaftliche Untersuchung mit Sicherheit ermitteln, wie viele Formen ursprünglich geschaffen sind und wie viele Species es also gibt. Stellt sich aber heraus, daß eine Gruppe, welche in Linné's System eine Species bildet, in zwei oder mehrere Species zu theilen ist oder daß mehrere Species des Linné'schen Systems zu Einer Species zusammenzufassen sind, so ändert das an Linné's Grund-Ansicht nichts.

Die zunächst mit einander verwandten Species vereinigte Linné zu größeren Gruppen, die er Genera nannte, und seitdem ist es Sitte ge-

1) S. o. S. 101.

worden, in den systematischen Aufzählungen der Pflanzen und Thierformen den Namen des Genus und der Species mit einander zu verbinden. So heißt z. B. die Hauskatze Felis domestica, die wilde Katze Felis catus, der Tiger Felis tigris, der Löwe Felis leo, der Panther Felis pardus, der Jaguar Felis onca. Diese sechs Raubthierarten sind also Species eines und desselben Genus Felis. Aehnlich werden in der Botanik sieben Nadelholz-Arten als sieben Species des Einen Genus Pinus bezeichnet: Pinus abies die Fichte, Pinus picea die Tanne, Pinus larix die Lärche u. s. w. — Die nächstähnlichen Genera vereinigt Linné zu sogenannten Ordnungen, Ordines, die nächst verwandten Ordnungen zu Classen. Diese Eintheilung ist von Späteren vielfach modificirt worden; sie interessirt uns aber auch hier nicht weiter; wir haben es wesentlich nur mit den Arten oder Species zu thun.

Hinsichtlich der Bestimmung des Inhalts und des Umfanges des Begriffes „Art" sind nun freilich die Naturforscher nicht einig. Individuen, die von denselben Eltern herstammen, gehören unzweifelhaft zu derselben Art; aber die Genealogie der Individuen läßt sich natürlich nur in sehr bescheidenem Umfange, ja nur in Ausnahmsfällen nachweisen. So stellte denn Cuvier folgende Definition auf: „Zu einer Art gehören alle diejenigen Individuen der Thiere und Pflanzen, welche entweder von einander oder von gemeinsamen Stammeltern erwiesener Maßen abstammen, oder welche diesen so ähnlich sind, wie die letzteren unter sich." Der letzte Theil dieser Definition ist insofern ungenügend, als kein Kriterium der Aehnlichkeit beigefügt ist. Spätere haben darum andere Definitionen aufgestellt und namentlich darauf Gewicht gelegt, daß als charakteristische, unterscheidende Merkmale einer Species diejenigen Eigenschaften anzusehen seien, welche sich bei allen Individuen einer Gruppe finden und welche dauernd oder bleibend sind, d. h. durch alle Generationen der betreffenden Thiere und Pflanzen hindurch sich nicht verändern. So sagt Virchow: „Species nennen die Naturforscher im Allgemeinen solche Reihen lebender Wesen, welche sich von Geschlecht zu Geschlecht mit gleichbleibenden Eigenschaften, mit einer gewissen Beständigkeit der innern Einrichtung und der äußern Erscheinung fortpflanzen, bei welchen also gewisse Eigenschaften und Merkmale sich erblich übertragen" [1]). Neben den Aehn-

1) Die Lehre Darwins, Deutsche Jahrbücher VI, 341. „Ob die Divergenzen der Species groß oder klein sind, ob sie in sogenannten wesentlichen oder unwesentlichen Dingen bestehen, ist ganz gleichgültig für die Speciesfrage. Entscheidend ist in praktischer Hinsicht, ob Unterschiede überhaupt irgend welcher Art dauernd sind und blei-

lichkeiten, welche alle Individuen einer Species charakterisiren, finden sich natürlich individuelle Differenzen. Noch weniger als ein Ei vollkommen dem andern gleicht, sind zwei Pferde, zwei Hunde u. s. w. einander gleich. Uebereinstimmung herrscht hinsichtlich der wesentlichen und durch alle Generationen hindurch constant bleibenden Eigenschaften, Differenz hinsichtlich der unwesentlichen Eigenschaften. Gruppen von Individuen derselben Art, welche in Bezug auf solche unwesentliche Eigenschaften übereinstimmen und sich zugleich von der Hauptmasse der Individuen unterscheiden, nennt man dann Abarten oder Varietäten, und wenn die Eigenthümlichkeiten solcher Varietäten sich vererben, entstehen sogenannte Rassen. Pudel, Windspiele, Bullenbeißer, Rattenfänger u. s. w. sind z. B. Rassen der Species Hund; der Hund, der Wolf, der Fuchs u. s. w. sind verschiedene Species der Gattung Canis: Canis domesticus, Canis lupus, Canis vulpes. „Die Rasse, so erklärt Virchow, bildet innerhalb der Art eine besondere Reihe, die sich, so weit man zurückgehen kann, nur einmal von der gemeinsamen Stammart abzweigt und dann nicht wieder in die Stammart zurückschlägt," sondern in ihren Eigenthümlichkeiten constant bleibt; „die Varietäten dagegen stellen Abzweigungen von der Stammreihe dar, welche sich vielmals wiederholen, welche gleichsam unter den Augen des Beobachters zu Stande kommen und gelegentlich wieder Sprößlinge mit den Eigenschaften der ursprünglichen Stammart hervorbringen" [1]), wie z. B. bei regelmäßig weiß blühenden Blumen Exemplare mit rothen Blüthen vorkommen, während

---

ben. Sind sie dies nachgewiesener Maßen bei der Fortpflanzung, also bei der Abzweigung neuer Individuen für die Dauer und ohne vermittelnde Uebergänge in andere, so müssen sie als *charakteristisch* gelten, und es gehören die betreffenden Individuen zusammen in einen Formenkreis, sie gehören zu einer und derselben Art, sie bilden eine genealogische Einheit. *Provisorisch* nur können auch solche Individuen und Formenkreise als zu Einer Art gehörig betrachtet werden, bei welchen die Aehnlichkeit der einzelnen Glieder groß genug ist, um bis auf weiteres eine Blutsverwandtschaft *voraussetzen* zu lassen. . . Daß die größte Mehrzahl aller gegenwärtig in den Büchern als Species aufgeführten Individuengruppen nur provisorisch als solche betrachtet werden kann, ist selbstverständlich. Stammverwandtschaft ist das entscheidende Kriterium des Artbegriffs: eine Species ist, was nachweisbar bluts- oder stammverwandt ist. Was nachweisbar *nicht* genetisch zusammenhängt, muß demnach specifisch getrennt werden. Hiernach ist das *Wesen* der Species die Stammverwandtschaft, und es *gehören* zu einer Species blutsverwandte Formenreihen, welche durch charakteristische Kennzeichen constant von anderen Reihen unterschieden werden können, *ohne* Uebergänge zu bilden. Diese also bezeichnen den *Umfang* der Species." Herm. Hoffmann, Untersuchungen ꝛc. S. 21.

1) a. a. O. S. 341.

aus dem Samen derselben in einer der nächsten Generationen wieder weiß blühende Exemplare entstehen. Die Varietäten und Rassen haben sich also im Laufe der Zeit gebildet, die Arten dagegen haben von Anfang an bestanden.

Als ein Merkmal der Arten hat man auch angegeben, daß Vermischungen von Thieren verschiedener Arten nicht dauernd fruchtbar sind. Pferde und Esel z. B., welche verschiedene Species derselben Gattung bilden, können sich zwar paaren und Maulesel erzeugen, aber diese sind unfruchtbar, und wo Bastarde von verschiedenen Species fruchtbar sind, da erlischt die Fruchtbarkeit in der zweiten oder dritten Generation, während die Fruchtbarkeit von Paarungen verschiedener Rassen der nämlichen Species keine Beschränkung erleidet. So sagt de Quatrefages: „Die Kreuzungen lassen die fundamentalen Unterschiede zwischen Art und Rasse bei Pflanzen und Thieren deutlich hervortreten. Die Kreuzung von Arten, hybridation," und somit die Erzeugung eigentlicher Bastarde, hybrides, „ist in der Natur sehr selten. Kommt sie unter dem Einfluß des Menschen zu Stande, so ist sie in den weitaus meisten Fällen unfruchtbar. Wenn die Fruchtbarkeit durch einige Generationen fortdauert, so nimmt sie fast beständig bedeutend ab. Dagegen die Kreuzung von Rassen," — die Quatrefages metissage nennt im Unterschiede von hybridation, der Kreuzung von Arten, — „kommt in der Natur leicht vor und ist immer ebenso fruchtbar wie die Paarung von Individuen der nämlichen Rasse; oft nimmt die Fruchtbarkeit sogar merklich zu. Die Producte der Kreuzungen von Arten, les hybrides, Bastarde, sind fast immer unfruchtbar; die Producte der Kreuzungen von Rassen, les métis, Mestizen, sind immer furchtbar. Wenn die Arten-Bastarde, les hybrides, in der ersten Generation fruchtbar sind, so hört die Fruchtbarkeit nach einer sehr beschränkten Zahl von Generationen auf; bei den Rassen-Bastarden, les métis, dagegen bleibt die Fruchtbarkeit" [1]). Diese Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit der Kreuzungen hat man natürlich nur bei verhältnißmäßig wenigen Arten und Rassen durch Beobachtung constatiren können; bei den meisten beruht diese Theorie auf einem Schlusse nach der Analogie. Im Allgemeinen wird aber anzunehmen sein, was der große Physiologe Joh. Müller in den Sätzen ausspricht: „Die Arten der Thiere können unmöglich die eine aus der andern erzeugt sein. Sie müssen, nach allem, was jetzt in der Geschichte der thierischen Welt vor sich geht, einzeln und un-

1) Rapport etc. p. 113. Vgl. Th. Waitz, Anthropologie I, 19—36.

abhängig von einander geschaffen sein“ [1]). Mit anderen Worten: Alle Individuen der nämlichen Species könnten möglicher Weise von Einem Elternpaare abstammen, — daß dieses thatsächlich nicht der Fall ist, habe ich bereits gesagt, — aber die Individuen verschiedener Species können unmöglich gemeinsame Stammeltern haben.

Die Richtigkeit dieser Theorie würde in keiner Weise beeinträchtigt werden, wenn sich herausstellen sollte, daß doch Thiere, die wir zu verschiedenen Species derselben Gattung zählen, stammverwandt wären, daß z. B. Katzen, Löwen und Tiger auf dieselbe Stammform zurückgeführt werden könnten. Wir würden in diesem Falle das zoologische System im Einzelnen zu corrigiren haben: während wir jetzt Felis domestica, Felis tigris, Felis leo u. s. w. als Species des Genus Felis aufzählen, würden wir sie unter der angegebenen Voraussetzung als Rassen der Einen Species Felis zu classificiren haben, wie wir Bullenbeißer, Pudel und Pinscher als Rassen der Species Canis domestica ansehen. Bei diesen Berichtigungen der Specification würde es immer eine Grenze dessen geben: kein Zoologe dieser Richtung würde sich dazu verstehen, den Elephanten, die Maus, die Fliege und den Walfisch auch als bloße Rassen einer und derselben Species und als mögliche Nachkommen derselben Stammeltern anzusehen [2]).

Diese Theorie von der Beständigkeit und der Gesondertheit der Arten ist es nun, welcher die in unserer Zeit namentlich durch Darwin vertretene Descendenztheorie mit der Behauptung entgegentritt: alle Thier- und Pflanzenformen, welche existiren und je existirt haben, könnten auf einige wenige Stammformen, vielleicht auf eine einzige Urform zurückgeführt werden. Was wir jetzt Species nennen, habe sich in derselben Weise gebildet, wie sich Varietäten und Rassen bilden; Varietäten, Arten, Gattungen, Ordnungen seien rein ideale Begriffe, die für die Classification der Thiere und Pflanzen ihre Bedeutung haben möchten, denen aber keine genealogische Bedeutung zukomme. Alle lebenden Wesen seien insofern

1) Physiologie II, 769.

2) Michelis, Der Organismus und die Kirche, Bern 1874, S. 18 sagt: „Die Art mag man ganz richtig als eine Varietät des Genus bezeichnen; im Genus hat jedenfalls der ausgestaltende Gedanke eine constante Form erreicht.“ Vgl. S. 12: „Die Grenzen der Variabilität sind jedenfalls durch den Begriff des Genus bestimmt. . . In der Bestimmung der Arten war immer ein mehr subjectiver Spielraum gelassen; beim Genus ist kein Schwanken möglich.“ — Selbst Linné war geneigt, anzunehmen, daß die verschiedenen Species eines Genus im Anfange nur Eine Species gebildet hätten; vgl. v. Baer, Studien S. 256.

stammverwandt, als alle durch zahllose Mittelglieder gerade so gut auf gemeinsame Stammformen zurückgeführt werden könnten, wie wir die zahlreichen Varietäten z. B. der Tauben auf eine einzige Stammform zurückführen können, aus der sie im Laufe der Zeit entstanden sind.

Fuere fortes ante Agamemnona, — im gewissen Sinne hat es auch vor Darwin schon Darwinianer gegeben, wenigstens gibt es, wie Quatrefages ein Buch betitelt hat, „Vorläufer Darwins". Es ist nicht ohne Interesse, auf diese zurückzublicken, schon darum weil durch diesen Rückblick Darwins Reputation nicht leidet, vielmehr die Genialität und Großartigkeit seines Systems durch die Vergleichung mit seinen Vorgängern erst recht hervortritt [1]).

Schon im vorigen Jahrhundert hat Buffon (1707—1788) einmal die Vermuthung ausgesprochen, die sämmtlichen Thierarten ließen sich vielleicht auf etwa vierzig Grundtypen zurückführen; aus diesen hätten sich allmählich die sämmtlichen Formen, die wir jetzt Arten nennen, gebildet, aber nicht, wie Darwin annimmt, durch Vervollkommnung, sondern umgekehrt durch Degeneration, so daß die jetzigen unvollkommeneren Thiere ausgeartete Nachkommen von vollkommeneren Vorfahren wären. Die Art und Weise dieser Degeneration dachte sich Buffon ziemlich naiv. Bären sind z. B. durch irgend welche ungünstige Verhältnisse genöthigt worden, das Land zu verlassen und sich auf das Schwimmen im Meere zu verlegen; das ist begreiflicher Weise von Einfluß auf ihre körperliche Constitution gewesen, und allmählich sind sie zu Seehunden geworden. Die Seehunde sind ebenso allmählich zu Delphinen und Walfischen degenerirt u. s. w. Buffon ist übrigens später selbst von dieser Idee zurückgekommen und vertritt in seinen letzten, wie in seinen ersten Schriften die gewöhnliche Ansicht von der wesentlichen Unveränderlichkeit der Arten.

Während Buffons Lebzeiten erschien zu Amsterdam 1748 und 1756 ein sonderbares französisches Buch unter dem Titel: „Telliamed oder Unterhaltungen eines indischen Philosophen mit einem französischen Missionar über die Abnahme des Meeres" [2]). Der Verfasser hieß Benoit de Maillet, — auf dem Titelblatt ist der Name rückwärts zu lesen, — und war schon 1738 gestorben; sein Werk edirte sein Secretär, ein Abbé Lemascrier. Das Buch soll auch ganz vernünftige Partieen enthalten; die Abschnitte,

1) Vgl. *Quatrefages*, Charles Darwin et ses précurseurs français, Paris 1870.

2) Telliamed ou entretiens d'un philosophe indien avec un missionaire français sur la diminution de la mer. Vgl. Quatrefages S. 9. 19.

in welchen er Darwins Vorläufer geworden, gehören nicht dazu. Ich will nur Einen Passus wörtlich anführen, in welchem er die Entstehung der Vögel aus Fischen erklärt: „Die Umwandlung einer Raupe in einen Schmetterling, meint er, würde tausendmal schwerer zu glauben sein als die Umwandlung von Fischen in Vögel, wenn diese Metamorphose wie jene täglich vor unseren Augen stattfände. Es können recht gut fliegende Fische einmal durch den Wind vom Meere auf das Land getrieben worden sein, wo sie im Gebüsch oder auf dem Grase niederfielen. Sie fanden dort Nahrung, waren aber nicht im Stande, in's Meer zurückzukehren. Unter dem Einflusse der Luft spalteten und zerfaserten sich ihre Flossen und wurden zu Flugfedern; die Haut bedeckte sich mit Flaumfedern; die Bauchflossen wurden zu Füßen; der Körper modellirte sich, der Hals und der Schnabel wurden länger, und siehe da, der Fisch war zum Vogel geworden."

Ernsthafter nahm es mit der Sache Jean Lamarck (1744—1829) in seiner 1809 erschienenen „zoologischen Philosophie" [1]). Er nimmt nur zwei Urformen an, das Infusionsthierchen und den Wurm, welche durch Urzeugung entstanden sind: aus diesen beiden Urformen haben sich allmählich, im Ganzen fortschreitend, in einzelnen Fällen auch rückschreitend, alle Thierarten entwickelt, aus dem Infusorium die Polypen, Mollusken u. s. w., aus dem Wurm die Insecten, Fische, Vögel, Säugethiere und natürlich zuletzt die Menschen. Bei der Erklärung der Umwandlungen geht Lamarck von der physiologischen Thatsache aus, daß Gebrauch und Uebung die Organe kräftigt und erweitert, während sie der Nichtgebrauch verkümmern macht. Er nimmt an, wenn ein Thier in neue Verhältnisse gebracht und dadurch genöthigt werde, sich diesen anzubequemen, so werde durch die Anstrengungen und Uebungen, die es in Folge dessen macht, selbst die Entstehung neuer Theile veranlaßt, während auf der andern Seite die Organe, die es in den neuen Verhältnissen nicht gebrauchen könne, verkümmerten. Ein Vogel z. B., der im Wasser sein Futter suchen muß, strebt sich auf der Oberfläche des Wassers zu bewegen und streckt deshalb seine Zehen aus. In Folge des fortgesetzten Auseinandersperrens der Zehen wird die Haut, welche dieselben an ihren Wurzeln verbindet, ausgedehnt und zuletzt eine Schwimmhaut. Auf der andern Seite ist der Strandläufer, der nicht schwimmen, sondern sich nur dem Wasser nähern will, um Futter zu holen, beständig in Gefahr, im Schlamm zu ver-

1) Philosophie zoologique (Nouvelle édition revue et précédée d'une introduction biographique par *Ch. Martins*, Paris 1873).

sinken. Der Vogel, dem dies mißfällt, bemüht sich aus allen Kräften, seine Beine zu strecken. Die Folge davon ist, daß durch eine viele Generationen hindurch fortgesetzte Uebung die Beine dieser Classe von Vögeln zuletzt so lang und fleischlos werden, wie wir sie bei den Störchen sehen. Noch ein anderes Beispiel: Ein Weichthier fühlt, während es sich fortbewegt, das Bedürfniß, die Körper, die vor ihm liegen, zu betasten. Es strengt sich an, dieselben mit einigen der am meisten hervorstehenden Theile seines Kopfes zu berühren; in Folge dieser Anstrengungen strömen zu diesen Theilen die Säfte des Körpers besonders stark hin. Dadurch dehnen sich allmählich die Nerven aus, die dorthin gehen, und endlich bilden sich an den betreffenden Punkten des Kopfes Tentakeln.

Ich habe von Lamarcks Theorie etwas ausführlicher gesprochen, weil sich zu ihr bei Darwin und namentlich bei Haeckel einige Analogieen finden. Von den anderen französischen Vorläufern Darwins erwähne ich noch Etienne Geoffroy St. Hilaire (1772—1844; sein Sohn Isidore Geoffroy, 1805—1861, gehört nicht hieher). Bei dem Streite, den er in der Akademie mit seinem berühmten Collegen Cuvier hatte, handelte es sich hauptsächlich um die Frage, ob die jetzt existirenden Thiere von den Thieren der älteren geologischen Perioden abstammen. Cuvier bestritt den genealogischen Zusammenhang zwischen den recenten und den fossilen Thieren; Geoffroy behauptete, die jetzigen Thiere stammten von den fossilen ab, z. B. die jetzigen Krokodile von den ihnen ähnlichen Sauriern der Vorzeit. Weiter scheint Geoffroy in der Annahme einer Veränderlichkeit der Arten nicht gegangen zu sein, jedenfalls lange nicht so weit wie Lamarck und Darwin. Dieser Streit der beiden französischen Gelehrten, der namentlich in einer Sitzung der Akademie am 19. Juli 1830 zum Ausbruch kam, war es, welcher Goethe so sehr interessirte, daß er am 2. August einen Bekannten zu Weimar mit dem Ausruf begrüßte: „Nun was denken Sie von dieser großen Begebenheit? Der Vulcan ist zum Ausbruch gekommen, alles steht in Flammen, und es ist nicht ferner eine Verhandlung bei verschlossenen Thüren!" Goethe's Bekannter meinte in seiner Unschuld, der alte Herr spreche von der Juli-Revolution, von der eben an jenem Tage die erste Nachricht nach Weimar gekommen war, die Goethe aber gar nicht so in Aufregung versetzte wie der Streit in der Akademie. Wenn Haeckel, der diese Geschichte erzählt [1]), weitläufig nachzuweisen sucht und großes Gewicht darauf legt, daß auch Goethe ein Vorläufer Darwins gewesen sei, so muß man das einem Jenaer Professor

1) Natürliche Schöpfungsgeschichte S. 79.

zu Gute halten [1]). — In England wurde eine ähnliche Theorie wie die Lamarck'sche in einem anonymen Buche [2]) vorgetragen, welches Vogt im J. 1849 unter dem Titel „Natürliche Geschichte der Schöpfung" in's Deutsche übersetzt hat und welches ich schon wiederholt erwähnt habe. Vogt, der damals noch andere Ansichten vertrat als jetzt, sagt in seinen Anmerkungen zu der Uebersetzung, diese Speculationen seien vollständig absurd. Merkwürdiger Weise hat auch der Großvater Carl Darwin's, Erasmus Darwin, ähnliche Ansichten vorgetragen wie Lamarck [3]).

Ich komme nun zu dem Manne, an dessen Namen sich die Controverse anknüpft, welche jetzt die Naturforscher in zwei feindliche Heerlager trennt. Charles Darwin ist geboren im J. 1808. Schon in seinem 24. Lebensjahre wurde er zur Theilnahme an einer wissenschaftlichen Expedition eingeladen, die auf dem Schiffe „Beagle", der Spürhund, von England ausgesandt wurde, um die Südspitze von Amerika und verschiedene Punkte der Südsee genauer zu untersuchen. Die Reise dauerte fünf Jahre. Nach seiner Rückkehr veröffentlichte Darwin einen ausführlichen Bericht darüber, welcher im J. 1844 auch in's Deutsche übersetzt wurde. Ferner arbeitete Darwin an dem zoologischen und geologischen Theile des Reisewerkes mit, welches als Resultat der Expedition des Beagle herausgegeben wurde, und verfaßte außerdem eine Schrift über die Bildung der Korallenriffe, worüber er in der Südsee Studien gemacht hatte, und eine Monographie über die Cirrhipedien, eine merkwürdige Classe von Seethieren. Nach seiner Rückkehr lebte Darwin ganz zurückgezogen auf seinem Gute in der Grafschaft Kent, stellte vorzugsweise Beobachtungen über Hausthiere und Gartenpflanzen an, und bildete seine Theorie ganz in der Stille aus.

---

1) Semper, Der Haeckelismus S. 34, sagt: „Dem großen Publicum wird auch Goethe fortwährend als bewußter Anhänger Darwinistischer Ansichten geschildert. Der Einspruch O. Schmidts gegen Haeckels vollständig falsche Auffassung Goethe'scher Meinungen wird von dem Jenenser Naturphilosophen unausgesetzt ignorirt. In einem Aufsatze von Dr. Koßmann (War Goethe ein Mitbegründer der Descendenztheorie? in den Verhandlungen des Heidelberger naturhistorisch-medicinischen Vereins, Neue Serie Bd. I, Heidelberg 1875) wird durch sorgfältige Vergleichung der von Haeckel Goethe zugeschriebenen Aussprüche und der wirklichen Citate des letztern der Nachweis schlagend geliefert, daß die Haeckel'schen Citate Goethe's vollständig entstellt sind." — Ueber andere „Vorläufer Darwins" in Deutschland, Treviranus, Oken u. s. w. s. Haeckel a. a. O. S. 83, über J. Kaup (1829) s. v. Baer, Studien S. 259. JeanPaul kritisirt solche Entwicklungstheorieen im Museum (1814), III (Sämmtl. Werke, Berlin 1827, 49. Bd. S. 58).

2) Vestiges of the natural history of creation.

3) Haeckel, Nat. Schöpfungsgesch. S. 105.

Bis zum Jahre 1858 hat er nichts darüber veröffentlicht, obschon er bereits 1844 eine Skizze seiner Theorie aufgezeichnet hatte. Eine äußere Veranlassung mußte hinzukommen, um ihn zum öffentlichen Hervortreten zu bestimmen. Im J. 1858 erhielt er von einem Bekannten, Alfred Russell Wallace, der viele Jahre in Indien gereist hatte, ein Manuscript zugesandt, mit der Bitte, es in einer englischen Zeitschrift abdrucken zu lassen. Darwin fand zu seinem Erstaunen, daß in dem Aufsatze eine ganz ähnliche Theorie entwickelt war, wie er sie sich ausgedacht hatte [1]). Er veröffentlichte nun gleichzeitig mit der Arbeit seines Freundes im August 1858 in einer Zeitschrift einen kurzen Auszug aus seinen Manuscripten und ließ dann im November 1859 das Buch folgen, welches seinen Namen jedenfalls unsterblich gemacht hat: „Ueber die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe um's Dasein." Es folgten sich in England rasch mehrere starke Auflagen, und in Deutschland und anderen Ländern erschienen Uebersetzungen [2]). Darwin selbst bezeichnete dieses ziemlich umfangreiche Buch nur als einen vorläufigen Auszug aus einem ausführlichern Werke, welches die ganze Masse der Beobachtungen enthalten sollte, die er zu Gunsten seiner Theorie anführen könne. Von diesem Werke ist aber bis jetzt nur ein Theil erschienen (1868), der nur die unwichtigste Partie des Systems behandelt, nämlich die Veränderungen, welche durch die künstliche Züchtung des Menschen bei den Hausthieren und Culturpflanzen hervorgebracht werden. Im Jahre 1871 erschien ein drittes Werk Darwins unter dem Titel: „Die Abstammung des Menschen

1) Ueber Wallace's Theorie s. Huber, Die Lehre Darwins S. 45. 203, und Quatrefages im Journal des Savants 1870, Sept. p. 529.

2) Gleichzeitig mit Darwins Werk hat der Amerikaner Hudson Tuttle ein Buch unter dem Titel Arcana of nature or the history and laws of creation. Boston 1859, herausgegeben, welches H. M. Achner, „mehr als Curiosum, als wegen seines etwaigen selbstständigen Werthes" unter dem Titel „Geschichte und Gesetze des Schöpfungsvorgangs", Erlangen 1860, in's Deutsche übersetzt hat. Der Verfasser steht im Wesentlichen auf dem Standpunkte der „Natürlichen Geschichte der Schöpfung", ist nur entschiedener atheistisch. Er ist ein „spiritualistisches Medium", durch das die Geister sich kundgeben, hat schon mehrere dahin einschlagende Werke geschrieben, und „unter anderm auch einen 3600 Fuß langen Carton auf Leinwand künstlerisch ausgearbeitet, die Bildungsprocesse der Erdkruste mit allen paläontologischen Attributen darstellend, den er mit passiver, von unsichtbaren Mächten geleiteter Hand gemalt haben will." Diese selben Mächte sind es nun auch, die ihm sein Buch über den Schöpfungsvorgang dictirt haben, wie er in der Widmung an sie, die Autorschaft von sich selbst ablehnend, bekennt. Vgl. Zöckler, Die Speciesfrage, Jahrb. f. D. Theol. 1860, 679.

und die geschlechtliche Zuchtwahl." In dem einen Theile dieses Werkes ergänzt und modificirt er sein System, indem er zu der sog. natürlichen Zuchtwahl die geschlechtliche Zuchtwahl hinzunimmt; in dem andern Theile sucht er nachzuweisen, daß seine Theorie auch auf den Menschen Anwendung finde, daß auch dieser durch natürliche Entwicklung aus niedrigeren organischen Formen sich herausgebildet habe, — eine Consequenz, welche er in seinem ersten Werke mit Stillschweigen übergangen oder nur ganz leise angedeutet, welche aber die große Mehrzahl seiner Jünger sofort gezogen und mit großem Lärm verkündet hatte. Einige andere seitdem erschienene Schriften Darwins sind für seine Theorie von geringerer Bedeutung.

Es kann kein Interesse haben, hier die Namen der einzelnen bedeutenderen Männer zu verlesen, welche sich für und gegen Darwins Lehre ausgesprochen haben [1]). Der Streit ist vielfach so lebhaft geworden, daß Pfaff wohl kaum übertreibt, wenn er sagt: „Es wird kein Beispiel in der Geschichte der Naturwissenschaft aufzufinden sein, daß eine Hypothese über einen Gegenstand derselben so sehr die Leidenschaften aufgeregt hätte, wie die Hypothese Darwins über die Entstehung der Arten" [2]). Daß über Darwins Lehre vielfach nicht mit der Ruhe und Objectivität, mit welcher man rein wissenschaftliche Probleme behandeln kann, sondern mit dem Eifer discutirt wird, mit welchem man sonst außer politischen nur religiöse und Parteifragen zu behandeln pflegt, findet seine Erklärung eben darin, daß solche religiöse Fragen sich an die Darwin'sche Lehre sehr natürlich anschließen. Wollen wir auch von ihrer Anwendung auf den Menschen absehen: wenn wirklich, wie Darwin sagt, alle Pflanzen und Thiere von wenigen und ganz einfachen Formen durch eine natürliche Entwicklung abstammen, so braucht man nur noch anzunehmen, daß diese einfachen Urformen sich durch Urzeugung aus unorganischem Stoffe gebildet haben, und es scheint dann, als bedürfe man in der Geschichte der Erde der Hypothese eines Schöpfers nicht mehr [3]). Das scheint freilich nur so; in Wirklichkeit ist es anders,

1) Vgl. Huber, Die Lehre Darwin's, S. 93. G. Seydlitz, Die Darwin'sche Theorie, Dorpat 1871, S. IX. Ztf. für Ethnologie 1871, 56.

2) Die neuesten Forschungen S. 115.

3) „Wir Philosophen und kritischen Theologen," sagt Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 176, „haben gut reden gehabt, wenn wir das Wunder in Abgang decretirten; unser Machtspruch verhallte ohne Wirkung, weil wir es nicht entbehrlich zu machen, keine Naturkraft nachzuweisen wußten, die es an den Stellen, wo es bisher am meisten für unerläßlich galt, ersetzen konnte. Darwin hat diese Naturkraft, dieses Naturverfahren nachgewiesen; er hat die Thüre geöffnet, durch welche eine glücklichere Nachwelt das Wunder auf Nimmerwiedersehen hinauswerfen wird. Jeder, der weiß,

wie ich in der vorigen Stunde gezeigt habe. Aber gerade diese Meinung, daß die atheistische und materialistische Auffassung der Natur in der Darwin'schen Theorie eine neue Stütze finde, ist zwar wohl nicht der Grund, weshalb Leute von der Richtung Haeckels und Vogts [1]) die Lehre annehmen, aber gewiß der Hauptgrund, weshalb sie sich für dieselbe mit solcher Begeisterung, ja man darf sagen mit solchem Fanatismus aussprechen [2]),

---

was am Wunder hängt, wird ihn dafür als einen der größten Wohlthäter des menschlichen Geschlechtes preisen."

1) In dem Lehrbuch der Geologie (1854) vertritt Vogt die Lehre von der Unveränderlichkeit der Arten. In den Anmerkungen zu seiner Uebersetzung der „Natürl. Gesch. der Schöpfung" (1858) übergießt er die Vertheidiger der Urzeugung und der Transmutation mit dem beißendsten Spott. Im ersten Bande der „Vorlesungen" (1863) erklärt er S. 16, er könne Darwins Theorie „nicht bis in ihre letzten Consequenzen annehmen," sei aber „nicht ungeneigt, sich in Beziehung auf die näher verwandten Typen als ihren Anhänger zu erklären." Im zweiten Bande desselben Werkes macht er S. 255 nur noch die Reservation, die ersten Zellen, aus welchen die Organismen sich entwickelten, müßten verschiedene Formen, vielfachen innern Bau und verschiedene Entwicklungsfähigkeit besessen haben; im Uebrigen ist er Darwinianer vom reinsten Wasser. — Im Ausland 1867, S. 704 heißt es: „Vogt gehört unter die Classe der zänkischen Gelehrten und fährt jedem Collegen bissig zwischen die Beine, welcher es wagt, naturwissenschaftliche Untersuchungen nach theologischen Zielen zu lenken. Dies ist allerdings ein Fehler; denn der Naturforscher soll sich streng an seine Aufgabe halten: nämlich zu beschreiben, zu messen, zu vergleichen und Gesetze abzuleiten. Wie diese Gesetze mit den religiösen Anschauungen der Gegenwart zu vereinigen sind, das ist nicht sein, sondern das Geschäft der Theologen. Vogt begeht aber denselben Fehler. Er ist fast mehr Theologe und Missionär als Naturforscher, weil er immer wieder Streifzüge in das religiöse Gebiet macht und Anhänger für seine, nämlich die atheistischen Anschauungen gewinnen will. Dadurch erhalten seine Arbeiten für denjenigen, welcher Belehrungen über Natur und Naturgesetze, nicht über Vogt'sche Weltanschauung sucht, einen tendenziösen Beigeschmack und erregen den Argwohn, daß Vogt bei allen wissenschaftlichen Streifzügen sich auf diejenige Seite schlagen werde, welche am entschiedensten antichristlich und antibiblisch ist. Vogt war früher, — was uns bei seinen atheistischen Anschauungen immer ein Räthsel war, — ein Anhänger der Unveränderlichkeit der Arten. Er hat später mit Lebhaftigkeit die Lehre Darwins ergriffen und sie weiter bilden geholfen. Sie heimelte ihn aber vielleicht gerade deswegen an, weil, wie er sich ausdrückt, es nun mit dem Schöpfer ganz vorbei sei."

2) Haeckel pflegt Darwin neben Copernicus und Newton zu stellen, begrüßt seine Lehre als „den Morgenstern einer neuen Periode in der menschlichen Culturgeschichte" und bezeichnet die Opposition gegen dieselbe als einen „Sturm, dessen Wüthen noch auf lange Zeit hinaus die Culturwelt spalten wird." Ueber die Entstehung ꝛc. S. 13. In der Gen. Morphologie II, S. 434 sagt er: „Zahlreiche Aeußerungen von Gegnern der Descendenz-Theorie bezeugen oft in wahrhaft erstaunlicher Weise einen Mangel an natür-

wie es bei einer rein wissenschaftlichen Frage nicht erklärlich sein würde. Auf der andern Seite liegt darin auch der Grund, weshalb Naturforscher und Philosophen von anderer Richtung wie Haeckel und Vogt und weshalb namentlich auch Theologen den Darwinismus als eine philosophische und theologische Ketzerei bekämpfen.

Lassen wir vorläufig die Anwendung der Deszendenztheorie auf den Menschen bei Seite, und prüfen wir zunächst die Begründung jener Theorie, wie sie Darwin versucht hat.

Nach Darwin stammen alle Pflanzen- und Thierformen von wenigen ursprünglichen Formen, vielleicht von einer einzigen, ganz einfachen Form ab. Um diese Theorie zu begründen, muß natürlich eine unbegrenzte Veränderlichkeit der organischen Formen angenommen werden, im geraden Gegensatze zu der andern, früher herrschenden Ansicht von der Unveränderlichkeit der Arten in ihren wesentlichen Eigenschaften. Sehen wir also, wie Darwin seine Ansicht begründet.

Eine gewisse Dehnbarkeit und Veränderlichkeit der Thier- und Pflanzenarten ist nicht zu bestreiten. Das läßt sich an den Culturpflanzen und Hausthieren zeigen, die in zahllose Varietäten und Rassen aus einander gehen. So die verschiedenen Rassen von Hunden, Rindern, Pferden u. s. w., die verschiedenen Sorten von Obst, Getreide, Rüben, Kohl und Zierpflanzen. Diese sind durch menschliche Züchtung entstanden, dadurch daß man die Formen, welche einen besondern Nutzen gewährten, für die Nachzucht auswählte und daß diese nützlichen Eigenschaften sich auf die Nachkommenschaft fortpflanzten und erblich wurden. Der Mensch hatte es nicht in seiner Gewalt, diese nützlichen oder ihm zusagenden Eigenschaften hervorzurufen; aber er hatte Gelegenheit, die vorhandenen zu benutzen und an den von ihm gezogenen Individuen bleibend zu machen [1]).

Eine Taube zeigt z. B. einige überzählige Schwanzfedern, welche ihr ein eigenthümliches Aussehen geben. Der Besitzer findet es für gut, diese Form zu vermehren; er läßt also die Eier jener Taube ausbrüten. Von

licher, klarer und scharfer Gedankenverbindung, der sie entschieden unter die verständigeren Hunde, Pferde und Elephanten stellt. Da diese Thiere meistens nicht durch die alpenhohen Gebirgsketten von Dogmen und Vorurtheilen beschränkt werden, welche das Denken der meisten Menschen von Jugend an in schiefe Bahnen lenken, so finden wir bei ihnen nicht selten richtigere und natürlichere Urtheile, als sie namentlich bei den ‚Gelehrten' anzutreffen sind."

1) A. Müller, Ueber die erste Entstehung organischer Wesen und deren Spaltung in Arten, Berlin 1869, S. 18.

den Jungen wählt er diejenigen aus, welche dieselbe Eigenthümlichkeit zeigen. Er läßt diese, unter Fernhaltung der anderen, sich verpaaren; so wird die Eigenthümlichkeit bleibend. Er wählt immer gerade diejenigen zur Nachzucht aus, bei welchen sich die Eigenthümlichkeit am stärksten zeigt, und so entsteht die Rasse der Pfauentauben. Oder ein Gärtner will von einer gewöhnlich weiß blühenden Pflanze eine roth blühende Varietät erhalten. Er sucht unter den verschiedenen Individuen, welche Abkömmlinge einer und derselben Pflanze sind, diejenigen aus, welche einen rothen Anflug zeigen. Er säet den Samen von diesen. Von den so erzielten Pflanzen zeigen in der Regel die meisten den rothen Anflug. Einige werden schon stärker ins Roth spielen als die ersten Individuen. Es wird jetzt nur der Same von den am stärksten ins Roth spielenden Individuen gesät. In der folgenden Generation wird sich das Roth bei einigen Individuen noch stärker zeigen. Wenn die Auswahl durch mehrere Generationen fortgesetzt wird, wird der Gärtner endlich rein roth blühende Pflanzen erzielen. Dieses Verfahren hat die Thatsachen zur Voraussetzung: 1) daß die Individuen der nämlichen Art mehr oder weniger verschieden sind, daß diese individuellen Verschiedenheiten durchgängig mit den Lebensbedingungen jedes Individuums, Ernährung, Umgebung u. s. w. zusammenhangen; 2) daß sich nicht bloß die allgemeinen Eigenschaften der Art, sondern auch, wenigstens in vielen Fällen, individuelle Eigenthümlichkeiten auf die Nachkommen vererben.

Wie weit die Veränderlichkeit einer Art geht, das zeigen eben die Tauben, an denen Darwin besonders seine Beobachtungen angestellt hat. Es gibt Taubenrassen, die sich durch einen Busch von Nackenfedern auszeichnen, der eine Art von Perücke bildet; andere zeichnen sich durch monströse Umbildung des Schnabels und der Füße aus, andere durch eigenthümliche, oft sehr auffallende Verzierungen, z. B. Hautlappen, die sich am Kopfe entwickeln, durch einen großen Kopf oder durch sonderbare Gewohnheiten, wie die Lachtauben, die Turteltauben, die Purzeltauben u. s. w. Die Unterschiede erstrecken sich selbst auf innere Theile, wie die Musculatur und das Skelett; es finden sich Verschiedenheiten in der Zahl der Wirbel und Rippen, in der Größe und Form von Knochen u. s. w. Und doch glaubt Darwin erwiesen zu haben, daß alle Taubenrassen von einer einzigen wilden Stammart, der blauen Felstaube, Columba livia, abstammen. Wie weit die Macht der künstlichen Züchtung geht, wenn sie rationell betrieben wird, das zeigt die Thatsache, daß man bestimmte Eigenthümlichkeiten auf Bestellung liefern kann. Ein erfahrener englischer Taubenzüchter machte sich anheischig, eine ihm aufgegebene Feder in drei Jah-

ren hervorzubringen; um eine bestimmte, gewünschte Form des Kopfes oder Schnabels zu produciren, dazu werde er freilich sechs Jahre bedürfen.

Von diesen Wirkungen der künstlichen Züchtung ausgehend, sagt nun Darwin, es finde etwas Aehnliches bei den wild wachsenden Pflanzen und den Thieren im Naturzustande statt, und diese Vorgänge faßt er unter dem Namen der „natürlichen Züchtung" oder „natürlichen Zuchtwahl, natural selection," zusammen. Die Natur verfährt ähnlich wie der Mensch. Sie wählt die Individuen zur Nachzucht aus ungeheueren Zahlen aus. Jede Pflanzen- und Thierart vermehrt sich in solchen Progressionen, daß nicht für alle Individuen Raum auf der Erde ist. Nach dem bekannten Satze von Malthus wächst die Zahl der Menschen im Ganzen in geometrischer Progression, während die Menge ihrer Nahrungsmittel nur in arithmetischer Progression zunimmt. Daher der beständige Wettkampf der Menschen um die Erlangung der nothwendigen, aber nicht für Alle hinreichenden Unterhaltsmittel. Ein ähnlicher „Kampf ums Dasein, struggle for life," findet nun auch in der Pflanzen- und Thierwelt statt. Viele, ja die meisten Individuen von Pflanzen und Thieren gehen unter, ehe sie zur vollständigen Ausbildung und zur Fortpflanzung kommen können. Die Erde hat eben nicht Raum für Alle. Jeder Organismus kämpft von Anbeginn seiner Existenz mit einer Anzahl von feindlichen Einflüssen: er kämpft mit Thieren, welche von diesem Organismus leben, denen er als natürliche Nahrung dient; er kämpft mit der Temperatur, Witterung und ähnlichen Einflüssen; er kämpft vor allem mit den ihm ähnlichen, gleichartigen Organismen. Jedes Individuum einer Thier- und Pflanzenart ringt um die nothwendigen Existenzbedürfnisse mit den anderen Individuen derselben Art, die mit ihm an demselben Orte leben. Die Mittel zum Lebensunterhalt reichen eben nicht aus, um alle Individuen zu erhalten, welche entstehen. Auf einem dicht besäeten Weizenfelde z. B. können von den zahlreichen jungen Pflanzen, die auf einem Quadratfuß stehen, nur verhältnißmäßig wenige sich am Leben erhalten. Sie kämpfen mit einander um den Bodenraum, den jede Pflanze gebraucht, um ihre Wurzeln zu befestigen; sie kämpfen um Sonnenlicht und Feuchtigkeit; und nur einige siegen in diesem Kampfe ums Dasein zum Verderben der andern.

Nun ist aber offenbar in diesem Kampfe ums Dasein die Stellung der einzelnen Individuen ganz ungleich; nicht alle haben gleich günstige Aussichten. Dabei kommt einerseits die vorhin erwähnte individuelle Verschiedenheit der Individuen derselben Art in Betracht, anderseits eine

Menge von äußeren Umständen. Am besten gestellt sind diejenigen Individuen, deren Besonderheiten den speciellen äußeren Einflüssen am besten entsprechen. Diese bevorzugten Individuen werden im Kampfe ums Dasein siegreich bleiben, während die minder bevorzugten untergehen. So gebraucht denn Darwin auch den zuerst von Herbert Spencer angewandten Ausdruck „Ueberleben des Passendsten". Diese bevorzugten oder für die Umstände passendsten Individuen erhalten sich aber nicht nur, sondern gelangen auch zur Fortpflanzung, während die minder bevorzugten untergehen, ohne Nachkommen zu hinterlassen. Wenn nun aber ausschließlich oder vorwiegend die im Kampfe ums Dasein begünstigten Individuen zur Fortpflanzung gelangen, so werden sich auch, entsprechend den vorhin erwähnten Erfahrungen bei der künstlichen Züchtung, die Besonderheiten jener begünstigten Individuen nicht nur auf die folgenden Generationen vererben, sondern auch bei den folgenden Generationen allmählich steigern und verstärken, und schließlich wird eine Generation herauskommen, die sich von der ursprünglichen Form merklich unterscheidet. Nehmen wir einmal an, es wachsen viele Pflanzen derselben Art an einem sehr trockenen Standorte zusammen. Da die Haare der Blätter für die Aufnahme der Feuchtigkeit aus der Luft sehr nützlich sind, so werden an diesem ungünstigen Standorte, wo die Pflanzen direct mit dem Mangel an Wasser kämpfen und mit einander um die Erlangung des Wassers concurriren, diejenigen Individuen die begünstigtsten sein, deren Blätter am dichtesten behaart sind. Diese allein werden sich erhalten, während die anderen Individuen mit kahlen Blättern zu Grunde gehen. Die behaarteren Exemplare werden sich fortpflanzen, und die Nachkömmlinge derselben werden sich durch dichte und starke Behaarung noch mehr auszeichnen, als dies bei den Individuen der ersten Generation der Fall war. Geht dieser Proceß durch mehrere Generationen an einem und demselben Orte vor sich, so entsteht schließlich eine solche Verstärkung der Eigenthümlichkeit, eine solche Vermehrung der Haare auf der Oberfläche der Blätter, daß eine ganz neue Art vorzuliegen scheint. Dabei ist zu berücksichtigen, daß alle Theile eines Organismus in einer Wechselbeziehung zu einander stehen und daß darum in der Regel sich nicht ein einzelner Theil verändern kann, ohne daß zugleich Aenderungen in anderen Theilen eintreten. Wenn z. B. die Zahl der Haare auf den Blättern der Pflanze zunimmt, so werden dadurch wahrscheinlich anderen Theilen der Pflanze Nahrungsmittel entzogen; das Material, welches zur Blüthenbildung oder Samenbildung verwendet werden könnte, wird vermindert, und so wird die geringere Größe der Blüthe oder des Samens die mittelbare oder indirecte Folge

des Kampfes ums Dasein sein, welcher zunächst nur eine Veränderung der Blätter bewirkte.

Ich füge noch ein Beispiel aus dem Thierreich bei, welches Darwin anführt. Ein Wolf verschafft sich seine Beute theils durch List, theils durch Stärke, theils durch Schnelligkeit. Nehmen wir nun an, die schnellsten Thiere, auf die er Jagd macht, z. B. die Hirsche, hätten sich in irgend einer Gegend sehr vervielfältigt, und andere Thiere, die dem Wolfe zur Nahrung dienen, hätten sich in der Jahreszeit, in welcher der Wolf seine Beute überhaupt am schwersten findet, vermindert. Unter diesen Verhältnissen haben diejenigen Wölfe die beste Aussicht, die nöthige Nahrung zu finden, welche am besten befähigt sind, die schnellfüßigen Hirsche zu erjagen, also diejenigen Wölfe, die am schlanksten gebaut und am flinksten auf den Beinen sind. Diese werden am Leben bleiben und sich fortpflanzen, während die kurzbeinigen und schwerfälligen Wölfe unter den gegebenen Verhältnissen aussterben. So wird sich also hier eine schlanke und schnellfüßige Varietät von Wölfen bilden, und es werden bei dieser wegen der eben erwähnten Wechselwirkung der einzelnen Theile des Organismus auf einander auch noch andere Modificationen im Bau eintreten.

Nebenbei nimmt Darwin bei der Schilderung dieses Kampfes ums Dasein und der dadurch bewirkten natürlichen Züchtung auch Rücksicht auf die vorhin erwähnte, namentlich von Lamarck ausgebeutete Beobachtung, daß die Organe durch Gebrauch und Uebung gestärkt und vervollkommnet werden, in Folge des Nichtgebrauchs dagegen verkümmern. Es wird z. B. in einer Gegend die Nahrung für Insecten fressende Säugethiere in Folge der starken Vermehrung der letzteren knapp. Nur Ameisen oder Termiten sind noch in Menge vorhanden. Einige der Insectenfresser nähren sich nun nothgedrungen von Ameisen, gewöhnen sich daran und leiden keinen Mangel, während die anderen, die sich nicht daran gewöhnen können, untergehen. Durch das Ameisenfressen werden nun gewisse Muskeln der Zunge besonders ausgebildet, der Mund braucht dabei nie weit geöffnet zu werden und bleibt in Folge dessen klein; die ganze Organisation des Thieres accommodirt sich in vielen Tausenden von Generationen mehr und mehr an die neue Lebensweise, und so bildet sich eine Thierform, die zum Ameisenfressen wie gemacht ist. Das Ameisenfressen hat also allmählich den Ameisenfresser mit seiner eigenthümlichen Gestaltung hervorgebracht. Oder ein Raubvogel gewöhnt sich Abends auf den Raub auszugehen, weil er auf Ausflügen, wo er schon Thiere im Schlafe überraschte oder nächtliche Thiere fing, gute Beute machte. Das Auge gewöhnt sich bei ihm und bei seinen Nachkommen an die Dunkelheit und schärft sich durch fort-

gesetzte Uebung, und so entsteht das Eulenauge. Umgekehrt, wie sich das Auge der Eule in der Dunkelheit schärft, so erblindet in der Finsterniß der Maulwurf, der seine Beute durch den Geruch aufspürt. Und in unterirdischen Höhlen finden sich Thiere, die nur ganz verkümmerte, rudimentäre Augen haben. Da das Auge nicht mehr gebraucht wurde, so erreichte es seine normale Ausbildung nicht mehr, und bei der Nachkommenschaft verkümmerte es mehr und mehr. Nach dieser Annahme können also die blinden oder blödsichtigen Thiere der finsteren Höhlen von den ähnlichen, aber sehenden Thieren der Umgebung abstammen. Die Differenz ist im Laufe der Zeit durch den Kampf ums Dasein und die allmähliche Anpassung des Organismus an die Lebensverhältnisse entstanden.

In dem spätern Werke gesteht Darwin ein, er habe der sogenannten natürlichen Zuchtwahl doch wohl zu viel zugeschrieben. Er sucht nun seiner Theorie eine neue Stütze dadurch zu geben, daß er neben der natürlichen Zuchtwahl, natural selection, die geschlechtliche Zuchtwahl, sexual selection, zu Hülfe nimmt. Diese hängt, sagt er, von dem Vortheil ab, welchen gewisse Individuen über andere Individuen derselben Art in ausschließlicher Beziehung auf die Reproduction erlangen. Männchen, welche bessere Sinnes-, Bewegungs- und Greiforgane haben, bessere Angriffs- und Vertheidigungsmittel gegenüber den rivalisirenden Männchen besitzen, und Männchen, welche wegen ihrer Gestalt, der Farbe des Gefieders, des bessern Gesanges u. s. w. für die Weibchen anziehender sind, gelangen leichter zur Paarung als die weniger gut ausgerüsteten Männchen, und pflanzen nun den Vorzug, den sie haben, auf ihre Nachkommen fort.

Es ist z. B. bekannt, daß die männlichen Hirsche in der Brunstzeit um den Besitz der Weibchen förmlich kämpfen. Die Hauptwaffe in diesem Kampfe sind die Geweihe. Es werden also durchgängig diejenigen Hirsche Sieger bleiben und zur Fortpflanzung gelangen, welche die zum Kampfe geeignetsten Geweihe haben, während die weniger gut ausgerüsteten nicht zur Paarung gelangen. Der individuelle Vorzug, den die zur Paarung gelangenden Hirsche besitzen, vererbt sich auf ihre Nachkommen und steigert sich nach der Regel, die ich vorhin bei der künstlichen Züchtung erwähnte, mit jeder Generation mehr. Gehen wir also in der Geschichte des Hirschgeschlechts rückwärts, so kann angenommen werden, daß sich die jetzige Gestalt der Geweihe erst allmählich herausgebildet hat, daß die Vorfahren der jetzigen Hirsche vor vielen tausend Jahren nur ganz kleine Hörner hatten, also in diesem Punkte sich z. B. von den Rehen oder Ziegen nicht unterschieden, daß also die jetzt vorhandene Differenz ein

Werk der Zeit und der fortgesetzten geschlechtlichen Züchtung ist. — Für den Löwen ist die Mähne eine wichtige Schutzwaffe, insofern sie ihn bei dem Kampfe mit Nebenbuhlern vor Wunden am Halse und Kopfe schützt. Der mit der stärkern Mähne ausgerüstete Löwe ist also bei dem Kampfe um die Weibchen im Vortheil, und so kann die Ausbildung der Mähne bei dem Löwen ganz in derselben Weise eine Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl sein, wie die Ausbildung des Geweihes bei dem Hirsche.

In diesen Fällen findet der geschlechtliche Kampf zwischen den Individuen des männlichen Geschlechts statt; diese suchen ihre Rivalen fortzutreiben oder zu tödten, während die Weibchen sich passiv verhalten. In anderen Fällen findet der Kampf in der Weise statt, daß die Männchen mit einander wetteifern, die Weibchen zu reizen oder zu bezaubern, und daß dann die Weibchen die angenehmeren Genossen sich wählen. So hat man beobachtet, daß zur Paarungszeit bei gewissen Vögelarten die Männchen wetteifernd ihr schönes Gefieder und andere Zierathen in Gegenwart der Weibchen entfalten, daß bei anderen Arten die Männchen im Gesange rivalisiren und daß z. B. der weibliche Kanarienvogel sich immer den besten Sänger auswählt und im Naturzustande der weibliche Finke unter Hunderten von Männchen dasjenige sich aussucht, dessen Gesang ihm am besten gefällt. So sind also Individuen, die sich in einer dieser Beziehungen vor anderen auszeichnen, vor diesen im Vortheil, indem sie leichter zur Paarung gelangen. Sie pflanzen diese ihre individuellen Vorzüge auf ihre Nachkommen fort, und so wirkt auch in dieser Beziehung die geschlechtliche Zuchtwahl differenzirend und vervollkommnend. Wenn die Individuen einer Art während einer langen Reihe von Generationen es vorziehen, sich mit Individuen des andern Geschlechts zu paaren, welche in irgend einer eigenthümlichen Weise charakterisirt sind, so werden sich die Nachkommen langsamer, aber sicher in derselben Art und Weise modificiren.

So ist es also denkbar, daß die Differenzen, welche wir jetzt in der organischen Welt finden, nicht ursprünglich sind, sondern sich allmählich entwickelt haben. Die verschiedenen Varietäten von Rosen und von Tauben haben sich nachweislich durch künstliche Züchtung gebildet und lassen sich genealogisch auf eine einzige ursprüngliche einfache Form zurückführen. Wenn nun dasselbe, was die künstliche Züchtung bei den Pflanzen und Thieren im Zustande der Domestication hervorgebracht hat, im Naturzustande die natürliche und die geschlechtliche Züchtung in der eben beschriebenen Weise bewirkt hat, so sind wir berechtigt zu der Annahme, daß den Differenzen, welche wir jetzt unter den wilden Pflanzen und Thieren finden, keine

größere Bedeutung zukommt als den Differenzen der Culturpflanzen und Hausthiere, daß mithin zwischen Art und Varietät kein wesentlicher Unterschied gemacht werden kann, daß wir nicht von streng gesonderten, gegen einander abgeschlossenen und darum von Anfang an existirenden und im Wesentlichen gleich bleibenden Species reden, sondern eine unbeschränkte Veränderlichkeit der organischen Formen annehmen dürfen und daß also die Formen, welche jetzt in den gewöhnlichen botanischen und zoologischen Systemen als besondere Arten aufgezählt werden, sich erst im Laufe der Zeit allmählich durch Differenzirung und Vervollkommnung aus einfacheren Formen gebildet haben. Daher der Titel des ersten Darwin'schen Buches: „Die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung", — jetzt müssen wir sagen: durch natürliche und geschlechtliche Züchtung oder Zuchtwahl — „und durch Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe um's Dasein." Jede Varietät kann sich nach dieser Theorie, wenn sie bleibend wird, zu einer Rasse ausbilden, und jede Rasse ist eine beginnende Art, oder vielmehr: man darf von Rassen sprechen, wenn die Differenzen verhältnißmäßig gering sind; Arten kann man diese Rassen nennen, wenn die Differenzen bedeutender geworden sind. Aber ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen Art und Rasse nicht. Die Unterscheidung ist nur eine gemachte, subjective, keine natürliche, objective, — wie die Scholastiker sagen würden, nicht eine distinctio a parte rei oder rationis ratiocinatae, sondern nur eine distinctio a parte intellectus oder rationis ratiocinantis.

Bleiben wir hier vorläufig stehen. Es scheint mir, Ein Verdienst kann Darwin gar nicht bestritten werden. Die Frage über den Begriff der Art und über die Grenzen der Veränderlichkeit der Arten ist durch ihn aufs neue wieder angeregt worden, und voraussichtlich werden die dadurch veranlaßten Untersuchungen zu dem Ergebnisse führen, daß man in dieser Beziehung bisher zu engherzig gewesen ist, daß man die Grenzen der Veränderlichkeit der organischen Wesen vielfach zu enge gesteckt hat, daß manche Gruppen von Pflanzen und Thieren, die jetzt als selbständige Arten gelten, als bloße Spielarten oder Rassen anzusehen sind, und daß also die Zahl der Arten, die ursprünglich bestanden haben, — sagen wir vorläufig, daß die Zahl der ursprünglich geschaffenen Arten, — geringer ist als die Zahl der Arten, welche in unseren zoologischen und botanischen Systemen aufgezählt werden. Ich sage: die Untersuchungen werden voraussichtlich zu diesem Ergebnisse führen; für jetzt kann man von einem solchen Ergebnisse noch nicht reden; denn dazu gehören noch umfassendere und gründlichere Untersuchungen, als sie ein einzelner Mann,

und wäre er auch ein Beobachter wie Darwin, ja als sie eine einzige Generation von Gelehrten anstellen kann. Kommt aber wirklich dieses Ergebniß heraus, so ist das ja für die Naturwissenschaft ein reeller Gewinn; wenn manche vor Darwin allgemein geltende Ansichten über Classification und Specification von Pflanzen und Thieren aufgegeben werden müssen, so schadet das ja nichts, — im Gegentheil, — wenn dafür wichtigere und besser begründete Ansichten an die Stelle gesetzt werden. Der Theologe kann dieser Controverse ruhig zusehen, ihm kann es gleichgültig sein, ob die Zahl der Arten des Pflanzen- und Thierreichs reducirt wird oder nicht. Die Bibel sagt ja nichts davon, wie viele Arten ursprünglich geschaffen wurden. Mögen also die Naturforscher die Zahl der ursprünglichen Arten auf hundert oder auf zehn reduciren, das kann dem Theologen einerlei sein. Die Bibel sagt nur, Gott habe Pflanzen und Thiere nach ihrer Art geschaffen, d. h. alle jetzt existirenden Pflanzen- und Thierformen, die man in Gattungen, Arten, Varietäten oder wie immer eintheilen mag, seien auf die wenigen oder vielen Pflanzen- und Thierformen zurückzuführen, welche durch die schöpferische Thätigkeit Gottes ihre Existenz erhielten. Ja in Einer Beziehung kann, um das nebenbei zu bemerken, der Theologe es nur gern sehen, wenn die Grenzen der Veränderlichkeit der Arten recht weit gesteckt werden und die Naturforscher allgemein zu der Ansicht kommen, daß auch solche organische Formen, die ziemlich stark differiren, stammverwandt sein können. Je mehr dieses anerkannt wird, um so weniger läßt sich gegen die biblische Lehre von der einheitlichen Abstammung des Menschengeschlechts einwenden. Wenn Katzen, Löwen und Tiger nicht nur zu demselben Genus, sondern zu derselben Art gehören und von denselben oder gleichen Voreltern abstammen können, dann läßt sich gewiß gegen die Stammverwandtschaft von Negern und Europäern nichts einwenden.

Alles in allem genommen, finde ich es unbedenklich, wenn Vogt im Jahre 1863, als er noch andere Ansichten hatte als jetzt, sich dahin äußerte, die letzten Consequenzen des Darwin'schen Systems müsse er ablehnen, bezüglich der näher verwandten Typen könne er sich aber als Anhänger desselben erklären. Mit dieser Einschränkung könnte ich selbst Darwinianer werden, ohne aufzuhören, ein bibelgläubiger Theologe zu sein; eine Stammverwandtschaft der näher verwandten Typen des Thier- und Pflanzenreichs hat, auch wenn man die Verwandtschaft sehr weit ausdehnt, theologisch betrachtet gar nichts Bedenkliches.

Freilich steht die Sache, naturwissenschaftlich betrachtet, wenigstens für jetzt noch nicht so unbedenklich. Wenn Darwin meint, dieselben Wir-

kungen, welche die künstliche Züchtung unter der Hand des Menschen hervorbringe, könnten bei den Pflanzen und Thieren im wilden Zustande durch das, was er natürliche und geschlechtliche Zuchtwahl nennt, hervorgebracht werden, so ist das eine Voraussetzung, die von vornherein nicht wahrscheinlich ist. Bei der künstlichen Züchtung kommt eben die Ueberlegung, die Erfahrung und das zweckmäßige Handeln des Züchters in Betracht; will man bei der sog. natürlichen Züchtung nicht auf ein planvolles Wirken und Leiten des Schöpfers recurriren, — und das liegt doch nicht im System und liegt den meisten Darwinianern sehr fern, — so ist alles dem Zufall anheimgegeben; denn „die Natur" ist doch keine überlegende und handelnde Person, und wenn man sagt, die „Natur züchte", so ist das eben nur ein bildlicher Ausdruck [1]). Der Thierzüchter kann und muß diejenigen Thiere sorgfältig auswählen, von deren Paarung die Fortpflanzung und Steigerung gewisser Eigenthümlichkeiten zu erwarten ist; er wird also sehen, daß beim Männchen und Weibchen diese Eigenthümlichkeiten sich finden. In der Natur ist es dem Zufall überlassen, ob gerade zwei in dieser Beziehung zu einander passende Individuen sich zusammenfinden, und da die Eigenthümlichkeiten, um welche es sich bei der Rassenbildung handelt, doch zunächst nur ausnahmsweise auftreten, so muß es schon ein sehr glücklicher Zufall sein, daß sie sich eben bei den sich paarenden Individuen finden. Nun ist es aber, wenn diese Eigenthümlichkeiten sich fixiren und steigern sollen, nicht genügend, daß einmal sich das passende Paar zusammen findet, sondern es müssen sich durch eine Reihe von Generationen hindurch regelmäßig passende Paare zusammen finden; kommt einmal eine unpassende Paarung dazwischen, so geht der Vortheil, der erreicht war, großentheils wieder verloren. Es ist also eine lange und ununterbrochene Reihe von glücklichen Zufällen erforderlich. Die Sache wird noch schwieriger, wenn eine Beobachtung richtig ist, welche erfahrene Thierzüchter gemacht haben, daß nämlich, wenigstens bei den höher organisirten Thieren, namentlich den Säugethieren, die Paarungen von blutsverwandten Thieren nicht vortheilhaft sind, daß durch die fortgesetzte Paarung solcher blutsverwandter Thiere, die sog. Incestzucht, eine Rasse degenerirt und zu Grunde gerichtet wird [2]). Um die Erfolge zu erzielen, welche Darwin für seine Theorie bedarf, ist also nicht bloß erforderlich, daß sich durch eine Reihe von Ge-

1) „Der Thierzüchter verfolgt ein Ziel, eine Aufgabe; der Kampf um's Dasein hat nur einen Erfolg, kein Ziel." Baer, Studien S. 424.

2) Vgl. Huber, Die Lehre Darwins S. 342.

nerationen hindurch zufällig gerade die passenden Paare zusammenfinden, sondern auch, daß dieses wenigstens in der Regel nicht blutsverwandte Thiere seien. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit wieder bedeutend vermindert [1]).

Ferner: bei der künstlichen Züchtung muß und kann darauf gesehen werden, daß die Individuen, welche man zur Erzielung einer neuen Rasse verwendet, isolirt werden, so daß sie sich nur unter einander paaren; denn findet eine Kreuzung, eine Paarung der neuen Rasse mit der ursprünglichen Stammart statt, so schlägt die dadurch erzeugte Nachkommenschaft leicht wieder in die Stammart zurück [2]). Paaren sich z. B. Pfauentauben mit ordinären Tauben, so degenerirt die Rasse. Diese Isolirung kann, wie gesagt, bei der künstlichen Züchtung bewirkt werden; aber wer sorgt in der freien Natur für die Reinerhaltung der Rassen in der Weise, wie es nöthig ist, um die von Darwin gewünschten Resultate zu erzielen? Der glückliche Zufall. Er hat dabei eine schwere Aufgabe, eine so schwere Aufgabe, daß ein deutscher Darwinianer, Moriz Wagner in München, seinem Meister mit einer neue Hypothese glaubt zu Hülfe kommen zu müssen. Findet nicht eine Isolirung der Paare statt, meint er, welche eine neue Rasse bilden sollen, so ist die Bildung der Rasse sehr schwierig oder fast unmöglich. Also müssen wir sehen, wie in der freien Natur eine solche Isolirung herzustellen ist. Und da ist denn Wagner auf etwas verfallen, was er „das Migrationsgesetz der Organismen" nennt [3]). Die in einem Bezirke zusammenwohnenden Individuen der gleichen Art, sagt er, machen sich, wie wir vorhin gehört, eine starke Concurrenz um Nahrung und Fortpflanzung. Diese Concurrenz führt nun dahin, daß einzelne Individuen die Grenzen des ursprünglichen Verbreitungsbezirks überschreiten, also auswandern. Zu diesen activen Migrationen, Auswanderungen, kommen oft noch passive Migrationen, d. h. es werden oft einzelne Individuen durch Luft- und Wasserströmungen oder durch andere Zufälle von dem ursprünglichen Stammorte der Artgenossen entfernt. In der neuen Heimath haben nun die veränderten Lebensbedingungen Veränderungen an den ausgewanderten Individuen und ihren Nachkommen

---

1) Vgl. Huber a. a. O. S. 249.

2) Vgl. Baer, Studien S. 348.

3) Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen, Leipzig 1868. Vgl. A. Weismann, Ueber den Einfluß der Isolirung auf die Artbildung, Leipzig 1872. Haeckel, Nat. Schöpfungsgesch. S. 328. Huber, Die Lehre Darwins S. 162. 257. 294.

zur Folge, und wenn die Ausgewanderten durch Ströme, Gebirge und andere Hindernisse von dem ursprünglichen Verbreitungsbezirke getrennt sind, so sind sie auch von den dort zurückgebliebenen Artgenossen genügend isolirt, um eine neue Rasse bilden zu können.

Daß solche Fälle wirklich in der Natur vorkommen, kann wohl nicht bestritten werden. Aber es werden doch immer nur Ausnahmsfälle sein, in welchen alle diese günstigen Bedingungen zusammentreffen. In vielen Fällen werden die Ausgewanderten oder Verschlagenen in der neuen Heimath nicht existiren können; wenn die klimatischen und sonstigen natürlichen Verhältnisse sehr verschieden von denen der alten Heimath sind, werden sie untergehen, und wenn sie nicht so verschieden sind, daß die Ausgewanderten untergehen müssen, werden auch die hervortretenden Differenzen nicht so bedeutend sein. Es muß ferner schon ein sehr günstiger Zufall sein, wenn die Isolirung eine bleibende ist. In den meisten Fällen werden ebendahin, wohin die ersten Auswanderer gelangen, doch auch später noch wieder Auswanderer gelangen können, und dann ist die Isolirung eben keine vollkommene. Jedenfalls ist Wagners Migrationsgesetz nur geeignet, einzelne wenige Rassenbildungen zu erklären; soll dasselbe ausgedehnte Wirkungen hervorbringen, so müssen zahllose Migrationen und zahllose glückliche Zufälle vorausgesetzt werden, die man sich eben wohl als möglich vorstellen und auf dem Papiere ausmalen kann, die aber in der nüchternen Wirklichkeit nicht so oft eintreten.

Nach allem diesem darf man wohl sagen, und darauf will ich mich für heute beschränken: es ist willkürlich, wenn Darwin die züchtende Thätigkeit der Natur mit der künstlichen Züchtung des Menschen auf Eine Linie stellt und voraussetzt, daß das, was diese erwiesener Maßen bewirken kann, ohne weiteres auch jener zugeschrieben werden dürfe. Thatsächlich finden wir ja auch, daß sich bei den Culturpflanzen, Garten- und Topfblumen, Gemüse- und Getreide-Arten und bei den Hausthieren zahllose Varietäten und Rassen entwickelt haben, während in der freien Natur bei den wildwachsenden Pflanzen und den frei lebenden Thieren die Varietäten viel weniger zahlreich sind und noch viel weniger constant bleiben und sich zu Rassen entwickeln. Das spricht doch entschieden für die Ansicht, daß zwar die Arten eine mehr oder minder große Veränderlichkeit besitzen, daß aber diese Veränderlichkeit keine unbegrenzte, sondern eine an gewisse Schranken gebundene ist.

XXVI.

Die Descendenz-Theorie. Fortsetzung.

Seit dem Jahre 1859 hat Darwin seine Begründung der Descendenz-Theorie in mehrfacher Beziehung modificirt, und viele von denjenigen, welche in Folge der von ihm gegebenen Anregung Anhänger dieser Theorie geworden sind, haben sie durch andere Hypothesen als die Wirkung der natürlichen und geschlechtlichen Zuchtwahl zu stützen gesucht [1]). Die gemeinsame Voraussetzung aller Anhänger der Descendenz-Theorie ist aber die Abstammung der verschiedenen Arten der Pflanzen und Thiere von wenigen einfachen Formen und somit eine unbeschränkte Veränderlichkeit der Arten.

Soweit bis jetzt genaue Beobachtungen angestellt sind, sprechen sie nun zwar wohl zu Gunsten einer mehr oder minder großen, aber nicht zu Gunsten einer unbegränzten Veränderlichkeit der Pflanzen- und Thierarten. Der Gießener Botaniker Hoffmann hat Jahre lang Beobachtungen und Versuche mit Gartenpflanzen angestellt. Als Resultat derselben gibt er folgendes an: „1. Es gibt zum Theil sehr starke Variationen, welche sich fixiren lassen; sie sind durch Uebergänge oder Mittelglieder oder genealogisch mit der Stammart verbunden. Es ist indeß nicht ausgemacht, ob diese Fixirung der Variation so vollkommen werden kann, daß auch weiterhin auf die Dauer keine Rückschläge in die ursprüngliche Form mehr vorkommen. 2. Andere Variationen lassen sich nicht fixiren, und das ist die Regel. 3. Der Umfang der Variation ist ein beschränkter, aber bei verschiedenen Pflanzenarten von verschiedener Größe." Und als allgemeines Ergebniß seiner Beobachtungen spricht Hoffmann den Satz aus: „Empirisch gewonnene Thatsachen bekräftigen den Satz, daß die Transmutation durch Varietätenbildung eine große ist, aber keine unendliche, vielmehr eine innerhalb bestimmter Bahnen fest begränzte" [2]). Ein angesehener Thierzüchter, Settegast, hat ähnliches bei den Hausthieren constatirt. Es gibt Rassen, welche sehr variabel sind und sich darum zur Züchtung besonders gut eignen, weil sie sich in Form und Eigenschaften den wechselnden Zwecken des Züchters im Anschluß an die auftretenden Bedürfnisse leicht fügen; dagegen gibt es andere Rassen, welche der Wan-

---

1) Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 4. 23. A. Weismann, Bericht über die Weiterentwicklung der Descendenz-Theorie im J. 1872, Archiv für Anthr. VI, 119—144.

2) Untersuchungen S. 25. 6.

delbarkeit widerstreben, welche sich, wie Settegast es ausdrückt, gegenüber den Bemühungen des Züchters um ihre Ausbildung hölzern verhalten. Und überall stößt der Züchter auf eine Schranke; so hat z. B. bei dem Schweine, wie Settegast constatirt, der gewaltigste Einfluß durch Züchtung, Klima u. s. w. nicht einmal divergirende Zahnreihen in parallele, ein langes Thränenbein in ein kurzes verwandeln können [1]).

Die Beobachtungen bei der künstlichen Züchtung mögen noch nicht vollständig genug sein, um zu einem endgültigen Schlusse zu berechtigen; so weit sie aber bis jetzt angestellt worden sind, sprechen sie ganz entschieden mehr gegen als für die Annahme einer unbegrenzten Veränderlichkeit der Arten. Wenn aber die künstliche Züchtung nur begrenzte Wirkungen hervorbringen kann, so dürfen wir nach dem, was ich in der vorigen Stunde bemerkt habe, von der natürlichen und geschlechtlichen Züchtung und ähnlichen Einflüssen noch viel weniger unbegrenzte Wirkungen annehmen [2]).

Das gilt aber nicht bloß von der Gegenwart, sondern auch von der Vergangenheit, so weit wir Urkunden darüber haben. Uralte Abbildungen und Sculpturen auf ägyptischen und assyrischen Denkmälern zeigen, daß die damaligen Hausthier-Rassen Afrika's und Asiens den jetzigen durchaus ähnlich waren. Der Ibis ist noch heutzutage ganz derselbe wie zur Zeit der Pharaonen, wie Cuvier und Humboldt aus den erhaltenen Mumien constatirt haben. In den ägyptischen Pyramiden und bei den Pfahlbauten in der Schweiz hat man Weizen- und Gerstenkörner gefunden, welche sich von jetzigen nicht unterscheiden. „Die Gerste, sagt Humboldt in seiner Geographie der Pflanzen, welche die Pferde des Atriden nährte, war unzweifelhaft dieselbe, welche wir heute noch einernten. Alle Pflanzen und Thiere, welche gegenwärtig den Erdboden bewohnen, scheinen seit vielen Jahrtausenden ihre charakteristische Form nicht verändert zu haben" [3]).

Solchen Thatsachen gegenüber macht freilich Darwin geltend, einige tausend Jahre seien eine viel zu kurze Zeit, um große Veränderungen hervorzubringen; für diese seien, da sie nach seiner Theorie nur ganz allmählich sich entwickeln, viele Jahrtausende erforderlich. Aber dagegen hat man mit dem vollsten Rechte bemerkt, daß die bloße Länge der Zeit uns gar nicht weiter helfe. Die Zeit an sich thut ja bei der Verände-

---

1) Vgl. Huber, Die Lehre Darwins S. 227.

2) Nur eine beschränkte Veränderlichkeit, eine Entwicklung der „einzelnen Arten einer Sippe (Gattung) und höchstens nahe verwandter Sippen aus einer gemeinschaftlichen Grundform" hält auch Baer, Studien S. 383, vgl. 245. 298, für wahrscheinlich.

3) Vgl. Huber a. a. O. S. 230.

nichts; diese kann nur durch physische Wirkungen im Laufe der Zeit hervorgebracht werden, und wenn sich nicht solche Wirkungen durch Beobachtung innerhalb einer beschränkten Zeit nachweisen lassen, ist es willkürlich, vorauszusetzen, sie könnten in längerer Zeit eintreten [1]).

Ferner: wenn die Arten nur dadurch entstehen, daß kleine Abänderungen sich fortpflanzen und steigern, so sollte man, da diese Abänderungen doch nach allen möglichen Richtungen aus einander gehen, erwarten, in der jetzigen Pflanzen- und Thierwelt ein regelloses, buntes Allerlei von Formen zu finden. In Wirklichkeit sondern sich aber doch unsere Pflanzen- und Thierarten im Allgemeinen scharf und deutlich von einander ab. Es gibt allerdings Arten, welche eine Menge von Varietäten und Uebergangsformen zeigen; aber sie bilden doch nur die Ausnahme, und in diesen einzelnen Fällen mag eine Revision der Specification erforderlich sein. Im Allgemeinen findet sich jedenfalls nicht eine solche Fülle von Uebergangsformen, wie man sie nach Darwins Theorie erwarten müßte [2]). Dieser Thatsache sucht Darwin mit der Annahme zu begegnen, da die neuen Varietäten sich nur äußerst langsam bildeten, so könnten wir die Zwischenformen und die Stammglieder, welche im Kampfe ums Dasein untergingen und durch die natürliche Züchtung beseitigt würden, in der Regel nicht mehr in der Gegenwart, sondern nur unter den Fossilien finden. Aber thatsächlich finden sich auch in den fossilienhaltigen Erdschichten durchgängig nur scharf gesonderte Arten und nicht die zahllosen Mittelglieder, die nach Darwins Theorie existirt haben müßten [3]). Einer der angesehensten Kenner der versteinerten Pflanzen, Prof. Göppert in Breslau, schließt einen Aufsatz „über die Darwin'sche Transmutationstheorie mit Beziehung auf die fossilen Pflanzen" [4]) mit den Worten: „Diese Lehre hat von der fossilen Flora keine Stütze zu erwarten, ebenso wenig wie von der fossilen Fauna, wie Reuß meiner Meinung nach auf höchst überzeugende Weise nachgewiesen hat." Darwin hat freilich darauf hingewiesen, daß man doch für einzelne Arten Zwischenformen gefunden

---

1) „Indem die Transmutations-Hypothese in der jetzt üblichen Form eine Umwandlung in das Unendliche annimmt, geräth sie in Widerspruch mit positiven Thatsachen unseres empirischen Wissens, und sie versteckt sich vergeblich, um diese Schwäche zu verdecken, hinter Aeonen, ganz ebenso wie die Hypothese von der Autogonie sich ebenso willkürlich und ebenso unexact hinter die Urzeit und die ‚einst anders gewesenen Verhältnisse' zurückzieht." Hoffmann a. a. O. S. 5.

2) Baer, Studien S. 291.

3) Pfaff, Grundriß S. 383.

4) Neues Jahrbuch ꝛc. von Leonhard und Geinitz 1865, 297.

habe; aber das sind verhältnißmäßig geringe Ausnahmen [1]), und sein Hauptargument ist auch hier wieder ein rein negatives: unsere Kenntniß der untergegangenen Organismen sei noch sehr lückenhaft und werde immer lückenhaft bleiben, da sehr viele Organismen durch geologische Processe gänzlich zerstört seien. Indeß ist doch wohl kaum anzunehmen, daß zufällig gerade vorzugsweise die reinen Species erhalten oder doch bis jetzt bekannt geworden, und die Uebergangsformen zerstört oder unbekannt geblieben seien [2]). Jedenfalls sprechen auch in dieser Beziehung die bis jetzt bekannten Thatsachen viel mehr zu Ungunsten als zu Gunsten der Darwin'schen Theorie. Möglich ist es immerhin, daß der weitere Fortschritt der Untersuchungen manches in ein für sie günstigeres Licht stellen wird; aber eine solche Möglichkeit ist doch kein Beweis.

Wenn manche Naturforscher, wie ich früher erwähnte, ein sicheres Kriterium der Art und der bloßen Varietät in der Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit der Kreuzungen finden, so ist das freilich nicht gerade entscheidend; jedenfalls sprechen aber auch in dieser Beziehung die Thatsachen, so weit man sie bis jetzt kennt, mehr gegen als für Darwin. In Bezug auf manche Thiere ist die Sache freilich zweifelhaft oder bestritten. So behauptet z. B. Haeckel, von Hase und Kaninchen würden seit 1850 in Frankreich Bastarde gezüchtet, die ins Unendliche fruchtbar seien; er selbst besitze Exemplare dieser neuen „Species", die er Lepus Darwinii benannt habe [3]). Aber Quatrefages berichtet von der Kreuzung von Hasen und Kaninchen, die in Frankreich förmlich als Industriezweig betrieben wird, folgendes: Die Nachkommen dieser Bastardirungen, Leporiden, wie man sie genannt hat, pflanzen sich allerdings regelmäßig fort; aber man hat die Beobachtung gemacht, daß sie nach einigen Generationen wieder ausgeartet, wieder reine Kaninchen geworden waren, wenn man sie sich nur unter einander paaren ließ und nicht von Zeit zu Zeit die Rasse durch Paarung mit Hasen wieder auffrischte [4]). Also, — und die Thatsache ist für die Darwin'sche Theorie sehr unbequem, — eine besondere feste Rasse oder neue Art, die zwischen Hase und Kaninchen in der Mitte steht, bildet Haeckels Lepus Darwinii nicht; er ist eine Zwischenform, die durch Kreuzung producirt werden kann, die aber nicht dauerhaft ist, sondern in die Stammform zurückschlägt. Das scheint denn doch dafür zu sprechen, daß

---

1) Baer, Studien S. 375.
2) Pfaff, Grundriß S. 397.
3) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 131.
4) *Quatrefages*, Ch. Darwin etc. p. 253.

die Arten etwas Reelles und Dauerndes sind, und daß die Varietäten und Zwischenformen, welche im Laufe der Zeit entstehen, nicht zu festen Arten werden, sondern wieder verschwinden. Es ist wieder eine bloße Vermuthung und Appellation an eine Möglichkeit, wenn Darwin sagt, die Unfruchtbarkeit der Bastarde und der Mangel an Dauerhaftigkeit der Bastard-Rassen werde wohl nur eine anfängliche sein und mit der Zeit überwunden werden können, wie man ja auch bei der Acclimatisation von Pflanzen und Thieren vielfach erst nach länger fortgesetzten Versuchen zum Ziele gelange. Das kann sein, und es ist das eine der guten Folgen der Darwin'schen Theorie, daß sie zu fortgesetzten, sorgfältigen Versuchen und Beobachtungen Veranlassung bietet, welche jedenfalls, was immer auch dabei schließlich herauskommen mag, unsere Kenntniß der Natur fördern werden. Darwin hat also das Verdienst, ein Problem, das man für entschieden hielt, wieder zu einer offenen Frage, zum Gegenstande der wissenschaftlichen Prüfung gemacht zu haben[1]). Aber er und seine Anhänger haben nicht das Recht, das Ergebniß dieser nothwendigen Prüfung zu anticipiren, und zu sagen: weil möglicher Weise ein zu Gunsten der Descendenz-Theorie sprechendes Resultat herauskommen könne, darum dürfe man diese Theorie für richtig halten, trotzdem daß die bisherigen Ergebnisse der Untersuchung ihr ungünstig sind. Das Mindeste, was man verlangen kann, ist denn da doch die Anerkennung: die Theorie ist bis jetzt nicht bewiesen; im Gegentheil stehen ihr bis jetzt gewichtige Bedenken entgegen, und ob der Fortschritt der Untersuchung diese Bedenken beseitigen und bessere Gründe für die Theorie liefern wird, als sie uns jetzt zu Gebote stehen, das bleibt eben abzuwarten.

Huxley, einer der gelehrtesten und scharfsinnigsten Vertreter der Descendenz-Theorie, erkennt die Schwierigkeit unumwunden an, welche in der Fruchtbarkeit der Kreuzung der Rassen und der Unfruchtbarkeit der Kreuzung der Arten liegt. Er sagt wörtlich: „Es gibt eine Reihe von Eigenthümlichkeiten, welche die Theorie der Veränderung durch Zuchtwahl auf ihrem heutigen Standpunkte nicht vollkommen zu erklären vermag; es ist dies die Gruppe der Erscheinungen, welche man unter dem Namen Hybridismus zusammenfassen kann, und welche in der Unfruchtbarkeit der Abkömmlinge gewisser Arten besteht, wenn sie mit einander gekreuzt werden. Es kommt nichts darauf an, ob diese Unfruchtbarkeit allgemein ist oder nur in einzelnen Fällen vorkommt. Jede Hypothese ist verpflichtet, die sämmtlichen Thatsachen, von denen sie Rechenschaft geben will, zu er-

1) J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 73.

klären oder wenigstens mit denselben nicht unvereinbar zu sein; und kann man von einer einzigen dieser Thatsachen nachweisen, daß sie durch die Hypothese sich nicht nur nicht erklären läßt, sondern sogar ihr widerspricht, so fällt die Hypothese zu Boden und hat keinen Werth. Eine einzige Thatsache, mit der die Hypothese positiv unvereinbar ist, hat dasselbe Gewicht, die Hypothese zu verneinen, wie fünfhundert Thatsachen. Mithin muß Darwin, um seine Ansichten vor jedem möglichen Angriff zu sichern, beweisen können, daß es möglich ist, durch Zuchtwahl von einem besondern Stamme zwei Rassen zu züchten, welche entweder unfähig wären, sich weiter mit einander zu kreuzen, oder deren Nachkommen durch Kreuzung mit einander unfruchtbar sein würden;" denn nur in diesem Falle wäre der Beweis geliefert, daß sich neue Arten bilden können, deren Kreuzungen nicht dauernd fruchtbar sind, während man nur von neuen Rassen reden dürfte, so lange die Kreuzung unbeschränkt fruchtbar ist. „Nun gibt aber Jedermann zu, fährt Huxley fort, daß, so weit die Experimente bis jetzt gediehen sind, man es nicht möglich gefunden hat, durch Zuchtwahl diese vollkommene physiologische Verschiedenheit hervorzubringen, daß die Individuen der beiden durch Zuchtwahl erzielten Reihen sich nicht mehr fruchtbar paaren können. So weit man bis jetzt im Züchten gekommen ist, hat man von einem gemeinsamen Stamme nicht zwei Zuchten erhalten, welche mit einander nicht mehr oder weniger fruchtbar wären." Huxley bemerkt dann weiter, es lasse sich nicht a priori behaupten, daß dieses Resultat überhaupt nicht erzielt werden könne; er für seine Person sei sogar der Ansicht, daß es erzielt werden könne und werde, und schließt dann: „Obgleich also Darwins Hypothese uns jetzt noch nicht vollkommen aus der Schwierigkeit heraushilft, so haben wir doch nicht das geringste Recht, zu sagen, daß sie es auch dereinst nicht thun werde" [1]).

Qui vivrà, verrà. Jedenfalls haben die Darwinianer auch nicht das geringste Recht, uns jetzt schon die Hypothese ihres Meisters als eine gesicherte vorzutragen. Es erweckt vielmehr wohl begründete Bedenken, wenn wir an so vielen Punkten, wo wir sie mit den empirischen Thatsachen vergleichen, uns auf Möglichkeiten vertröstet sehen. Schon mit Rücksicht auf das bisher Vorgetragene, — die Hauptsache kommt noch, — glaube ich, darf man mit J. B. Meyer [2]) sagen: „Nicht das verurtheilt den Darwinismus, daß er Hypothesen aufstellt, sondern daß diese Hypothesen schlecht sind. Keine Wissenschaft kann der Hypothesen entbehren;

1) Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 126.

2) Philos. Zeitfragen S. 103.

gute Hypothesen können sicherlich einer Wissenschaft von großem Nutzen sein. Aber Hypothesen sind nur zulässig, um feststehende Thatsachen zu erklären; unerlaubt dagegen sind Hypothesen, die zu ihrer Stütze die Annahme neuer Hypothesen nicht nur, sondern auch völlig unerwiesener Thatsachen bedürfen. Solcher Annahmen nun bedarf in hohem Grade die Darwin'sche Lehre, und deshalb ist sie eine wissenschaftlich schlechte und unerlaubte Theorie."

Als Zweck naturwissenschaftlicher Hypothesen wird hier mit Recht die Erklärung von feststehenden Thatsachen angegeben. Eine Hypothese ist um so plausibler, je vollständiger und einfacher sie die betreffenden Thatsachen erklärt. Daß die Darwin'sche Theorie viele und wichtige Thatsachen nicht erklärt oder nicht einfach, sondern nur mit Zuhülfenahme weiterer Hypothesen erklären kann, das habe ich an Beispielen gezeigt. Es gibt freilich auch Gruppen von Thatsachen, bei denen die Darwin'sche Theorie bei oberflächlicher Betrachtung als eine ansprechende, — nach der Behauptung ihrer Anhänger als die einzige genügende Hypothese erscheint. Dahin gehören die sog. rudimentären Organe [1]). Man versteht darunter solche Theile des Körpers, welche für einen bestimmten Zweck eingerichtet und dennoch ohne Functionen sind. Bei Thieren, welche in Höhlen oder unter der Erde leben, und daher niemals ihre Augen gebrauchen können, finden sich unter der Haut versteckt wirkliche Augen oder etwas wirklichen Augen Aehnliches; aber diese Augen können schon darum nicht functioniren, weil sie von dem undurchsichtigen Felle überzogen sind und daher kein Lichtstrahl in sie hineinfällt. Man nimmt nun an, bei den Vorfahren dieser Thiere, welche frei am Tageslicht lebten, seien die Augen gut entwickelt und von der durchsichtigen Hornhaut überzogen gewesen und hätten wirklich zum Sehen gedient. Als sich die Thiere nach und nach an die unterirdische Lebensweise gewöhnten, sich dem Tageslicht entzogen und ihre Augen nicht mehr gebrauchten, seien dieselben dann von Generation zu Generation mehr verkümmert, so daß zuletzt nur noch diese Rudimente von Augen blieben [2]). In gleicher Weise erklärt es Darwin, daß bei Vögeln und Insecten, welche auf Inseln wohnen und darum nicht viel und nicht weit zu fliegen genöthigt und im Stande sind, die Flügel verkümmern. Er geht dann noch weiter und nimmt an, die Arten von Vögeln, die man Laufvögel nennt, welche, wie der Strauß und Casuar, stark entwickelte Beine, aber sehr schlecht entwickelte Flügel haben, stammten

1) Vgl. Haeckel, Natürl. Schöpfungsgesch. S. 126. Anthropogenie S. 86. 692.
2) Nach Baer, Studien S. 437 ist diese Erklärung doch zweifelhaft.

von Vögeln ab, die bessere Flügel gehabt, hätten sich das Fliegen abgewöhnt und dadurch den Gebrauch der Flügel verloren und die rudimentären Flügel nur noch von ihren Vorfahren her behalten.

Bei den auf Inseln wohnenden Vögeln und Insecten wird die Verkümmerung der Flügel so erklärt; diejenigen, welche viel und gut flogen, wurden beim Fliegen durch den Wind ins Meer geweht; die schlecht fliegenden hatten also hier im „Kampfe ums Dasein" einen Vortheil: sie wurden weniger leicht ins Meer geweht und blieben länger am Leben als die gut fliegenden Individuen derselben Art. Und so bewirkte im Laufe vieler Generationen die natürliche Züchtung die allmähliche Verkümmerung der Flügel. So haben z. B. auf der Insel Madeira von 550 Käferarten 200 keine Flügel oder so unvollkommene, daß sie nicht mehr fliegen können. — Da ist es freilich nicht unwahrscheinlich, daß bei manchen Arten wirklich eine allmähliche Verkümmerung anzunehmen ist; aber es ist schon gewagt, dieses zu verallgemeinern und nun alle sog. rudimentären Organe auf diese Weise zu erklären. Es ist denn doch möglich, daß bei manchen Arten die Gestaltung der Organe, die man rudimentär nennt, die ursprüngliche ist und mit der Gesammtorganisation in einem zweckmäßigen Zusammenhange steht. Wenn Organe, die nicht gebraucht werden, nicht nur allmählich verkümmern, sondern zuletzt verschwinden [1]), so ist es von manchen sog. rudimentären Organen, falls sie für das betreffende Thier wirklich nutzlos sind, nicht zu begreifen, daß sie nicht schon ganz verschwunden sind, wie z. B. von den Brustwarzen bei männlichen Säugethieren oder von den seitlichen Rudimenten von Zehen am Pferdefuß [2]). Wenn der Strauß Flügel hat, wie alle Vögel, so folgt daraus nicht, daß er von Rechtswegen ebenso brauchbare Flügel haben sollte und daß seine Vorfahren wirklich ebenso brauchbare Flügel gehabt haben müssen wie die Adler. Wenn man das annimmt, so setzt man eben voraus, was bewiesen werden soll, daß alle Unterschiede unter den Thieren durch allmähliche Umbildung entstanden sein müßten. Wo dieses durch Beobachtung oder Induction nachgewiesen werden kann, mag es anzunehmen sein; aber geht man darüber hinaus, so verläßt man den Boden, wo die Hypothese berechtigt ist, und kommt dann zu Thorheiten, wie sie Haeckel und theilweise auch Darwin vorträgt, z. B.: der Mensch hat in den sog. Schwanzwirbeln ein Rudiment eines Schwanzes; dieses steht beim menschlichen Embryo während der beiden ersten Monate der Entwicklung noch frei hervor und verwächst erst später.

---

1) Haeckel, Natürl. Schöpfungsgesch. S. 223.

2) Huber, Zur Kritik S. 14. Michelis, Häckelogonie S. 80.

„Dieses verkümmerte Schwänzchen ist nun, wie Haeckel wörtlich sagt, ein unwiderleglicher Zeuge für die unleugbare Thatsache, daß der Mensch von geschwänzten Voreltern abstammt“ [1]). Oder: Die meisten Menschen sind nicht fähig, ihre Ohren willkürlich zu bewegen, obschon die Muskeln für diese Bewegung vorhanden sind. Einzelnen Menschen gelingt es durch fortgesetzte Uebung, das Kunststück fertig zu bringen, daß sie ihre Ohren willkürlich bewegen können. Die Muskeln hierfür sind also bei dem Menschen noch da, sie sind nur verkümmert; mithin stammt der Mensch von Voreltern ab, welche bewegliche Ohren hatten, wie viele Thiere [2]).

Viel wichtiger wäre es, wenn sich nach der Darwin'schen Hypothese nicht nur die Verkümmerung einzelner Organe und die allmähliche Vervollkommnung derselben, sondern die Entstehung neuer Organe erklären ließe. Wie sind z. B. die Augen entstanden, die bei niedriger organisirten Thieren nicht vorhanden sind und bei den Voreltern der höher organisirten nach der Darwin'schen Lehre auch nicht vorhanden waren? Haeckel meint, die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte zeige uns im Thierreiche eine solche stufenweise Vervollkommnung der Augen neben einander, daß wir uns danach ganz gut die im Laufe der Zeit erfolgte allmähliche Entwicklung des Auges durch alle Grade der Vollkommenheit hindurch denken könnten. Bei den niedrigsten Thieren erscheine das Auge als ein einfacher Farbstofffleck, der noch kein Bild von äußeren Gegenständen entwerfen, sondern höchstens den Unterschied der verschiedenen Lichtstrahlen wahrnehmen könne. Dann trete zu diesem ein empfindender Nerv hinzu. Später entwickle sich allmählich innerhalb jenes Pigmentflecks die erste Anlage der Linse, ein lichtbrechender Körper, der schon im Stande sei, die Lichtstrahlen zu concentriren und ein bestimmtes Bild zu entwerfen. Aber es fehlen noch alle die zusammengesetzten Apparate für Accommodation und Bewegung des Auges, die verschiedenen lichtbrechenden Medien, die hoch differenzirte Sehnervenhaut u. s. w., welche bei den höheren Thieren das Auge zu einem so vollkommen gestalteten Werkzeuge machen. Die vergleichende Anatomie zeige also in ununterbrochener Stufenleiter alle möglichen Uebergänge von dem allereinfachsten Organ bis zu dem vollkommensten Apparate, und so könnten wir uns die stufenweise, allmähliche Ausbildung auch eines solchen complicirten Organs wohl anschaulich machen. Wer das nicht begreife und bei der Betrachtung solcher höchst vollkommenen Organe an einen künstlerischen Schöpfer denken

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 258.

2) Haeckel, Natürl. Schöpfungsgesch. S. 11. Anthropogenie S. 563.

zu müssen glaube, der gleiche, — solche Vergleichungen liebt Haeckel, — den Wilden, welche zum ersten Male ein Linienschiff oder eine Locomotive sahen und diese Gegenstände für die Erzeugnisse übernatürlicher Wesen hielten und nicht begreifen konnten, daß der Mensch, ein Organismus ihres Gleichen, einen solchen Apparat hervorgebracht haben könne [1]).

So einfach ist denn doch die Sache trotz der vergleichenden Anatomie nicht. Die Entstehung und Ausbildung des Auges hätten wir uns nach der Darwin'schen Theorie so zu denken: Zuerst bilden sich bei einem Thiere Zellen in der Haut, welche auf Licht reagiren, indem sie sich ausdehnen und zusammenziehen. Mit diesen Zellen ist denn in späteren Generationen allmählich ein sensibler Nerv in Verbindung getreten, und so konnte das Thier schon Hell und Dunkel unterscheiden. Ein Tröpfchen Flüssigkeit in der Epidermis bildete dann den Anfang zu einem lichtbrechenden Medium. Diese Flüssigkeit verdichtete sich allmählich im Centrum, und so entstand der Anfang einer Linse. Dann sind noch vor und nach die Apparate der Bewegung, die verschiedenen lichtbrechenden Medien, die Sehnervenhaut u. s. w. durch allmähliche Entwicklung im Laufe von zahllosen Generationen hinzugekommen. Da muß man denn doch nicht vergessen, welches Zusammentreffen von Millionen von Zufällen vorausgesetzt werden muß, um zuerst das Entstehen jeder einzelnen kleinen Vervollkommnung herbeizuführen, dann jede einzelne entstandene kleine Vervollkommnung zu erhalten, sie auf die Nachkommen zu vererben, zu fixiren und zu steigern u. s. w. Wollte man eine alle diese Zufälle planvoll leitende Macht annehmen, so wäre das alles erklärlich; dann wäre aber doch die Annahme eines künstlerischen Schöpfers immer noch einfacher. In Darwins Theorie ist das Eine wie das Andere nicht zulässig; in ihr muß alles durch glückliche Zufälle und blinde, zweck- und planlos wirkende Naturkräfte ersetzt werden.

Die Erörterung dieses Punktes ist eine der besten Partieen in Frohschammers Kritik des Darwinismus [2]). Er sagt ganz treffend: „Also aus unvollkommenen Augen *ohne* Krystalllinse und alles Weitere sollen durch natürliche Züchtung Augen *mit* Krystalllinse und Hornhaut entstanden sein! Das konnte doch nur geschehen, wenn entweder in jenem unvollkommensten Auge dieses vollkommene schon angelegt war, wie in einem Samen, der sich nur zu entwickeln brauchte, — damit wäre aber ein

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 634. Vgl. Anthropogenie S. 547. A. Müller, Die erste Entstehung ꝛc. S. 24.

2) Das Christenthum ꝛc. S. 513.

innerliches Entwicklungsprincip angenommen, und das von Darwin angenommene äußerliche Entwicklungsprincip der natürlichen Züchtung wäre überflüssig oder wenigstens nicht mehr das primäre und eigentliche. Oder die Fähigkeit zur Fortbildung oder zum Ansatz der Krystalllinse wäre noch nicht in jenem unvollkommensten Auge vorhanden; dann könnte die Bildung derselben auch in den allerersten Anfängen nur entweder durch generatio aequivoca oder durch Zufall oder durch eine ausdrückliche göttliche Schöpferthätigkeit stattgefunden haben. Da Darwin nichts von alle dem annimmt, so bleibt die Sache eben unerklärt, d. h. die Möglichkeit der Umgestaltung ist nicht nachgewiesen, die Schwierigkeit also nicht beseitigt. Darwin vergleicht freilich das vollkommene Auge mit dem Teleskop und die Wirksamkeit der natürlichen Züchtung in Bezug auf die Vervollkommnung des Auges mit den Anstrengungen der menschlichen Intelligenz zur Verbesserung und Vervollkommnung des Teleskops. Aber gewiß mit Unrecht; die bewußtlose Natur kann ebenso wenig die planmäßige Thätigkeit des Optikers nachahmen oder üben, als sie die Thätigkeit des Künstlers, z. B. des Malers oder des Uhrmachers, nachzuahmen oder zu ersetzen vermag. Die materiellen Bedingungen zu Kunstwerken sind allerdings alle in der Natur vorhanden; trotzdem wird man nicht sagen können, die Natur vermöge von selbst durch natürliche Wirksamkeit ein Gemälde oder eine Uhr hervorzubringen. Darwin geräth überhaupt bei diesem Punkte in eine förmliche Personification der natürlichen Züchtung, um den stockenden Gang seiner Erklärung der Entstehung des vollkommensten Auges vor Stillstand zu bewahren. Die natürliche Züchtung soll ‚genau beobachten' und ‚sorgfältig auswählen' und soll ‚mit nie irrendem Tacte jede Verbesserung zum Zwecke weiterer Vervollkommnung herausfinden'. Wäre das eigentlich zu verstehen, so würde damit Darwin selbst eine nach Zwecken handelnde Macht in die Natur einführen, die alle seine übrigen Erklärungsversuche überflüssig machen würde. Es ist aber nach Darwins Intention jedenfalls nur uneigentlich zu verstehen, und dann sind solche Ausdrücke durchaus unzulässig. Die natürliche Züchtung als Complex bloß wirkender Ursachen kann eben nicht beobachten, auswählen und planmäßig verfahren, sondern muß alles nehmen wie es kommt, und kann nur die günstigen Verhältnisse oder Aenderungen benutzen und festhalten, oder richtiger gesagt: diese Aenderungen, wenn sie einmal da sind, erhalten sich dann selbst, weil sie einmal da sind. Die natürliche Züchtung kann also nicht nach vollkommeneren Augen streben, sondern sie nur erhalten und benutzen, wenn sie einmal da sind, also auf irgend eine Weise entstanden sind. Darwin selbst gesteht: »Ließe sich

irgend ein zusammengesetztes Organ nachweisen, dessen Vollendung nicht durch zahllose kleinere, auf einander folgende Modificationen erfolgen könnte, so müßte meine Theorie unbedingt zusammenbrechen.« Die vollkommensten Augen lassen sich wirklich nicht durch zahllose kleine, auf einander folgende Modificationen erklären; denn sie unterscheiden sich durch wesentlich neue Theile von den unvollkommenen Augen, durch neue Theile, die nicht in stetiger Entwicklung aus den früheren hervorgehen können, wenn sie nicht planmäßig von Anfang an schon in diesen angelegt waren, die also nur durch einen plötzlichen Sprung entstanden sein könnten, also durch einen unbegriffenen, geheimnißvollen Vorgang, nicht durch natürliche Züchtung." Dasselbe, was von den Augen gilt, gilt auch von anderen Organen, namentlich von der geschlechtlichen Differenz, welche sich bei den vollkommeneren Organismen findet [1]).

„Die natürliche Züchtung ist ja, wie Huber [2]) sagt, nach Darwins eigener Auffassung kein schaffendes Princip, sondern nur ein auf einer gegebenen Grundlage, auf einer eingetretenen Neubildung sich entspinnender Proceß. Diese Neubildung selbst ist nicht ihr Werk, so wie ja auch die künstliche Züchtung nicht Abänderungen hervorbringen, sondern nur mit gegebenen Abänderungen wirthschaften kann. Ist einmal ein neues Organ an einem lebenden Wesen rudimentär entstanden und ist diese Abänderung dem Wesen im Kampfe um's Dasein von Vortheil, so wird nach Darwin der natürliche Züchtungsproceß in Bezug auf dieses Organ und indirect in Bezug auf den ganzen Organismus beginnen. Wenn aber die natürliche Zuchtwahl nur auf Grund einer gegebenen und innerhalb einer gegebenen Neubildung thätig ist und das neue Organ nicht selbst schafft, sondern dasselbe nur entwickeln hilft, nachdem der Ansatz zu dieser Entwicklung sich eingefunden hat, so kann die natürliche Züchtung auch nicht eine Stufe der organischen Welt in die andere von sich aus überführen, da die höheren Ordnungen von Organismen mit Organen ausgestattet sind, die den niedrigeren ganz fehlen. Der Fortschritt über eine erreichte organische Stufe hinaus könnte also nur durch das Auftreten einer Neubildung, durch den spontanen Ansatz zu einem neuen Organ bewirkt werden, — und das ist ein Ereigniß, für dessen Erklärung Darwins Entwicklungstheorie nicht ausreicht." Sie ist also auch insofern eine

---

1) Frohschammer, Das Christenthum S. 517. Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 102.

2) Die Lehre Darwins S. 364.

schlechte Hypothese, als sie zur Erklärung der Thatsachen, die sie erklären müßte, nicht genügt.

Im Anschlusse an die Hypothesen über die Entstehung neuer Organe erwähne ich noch Darwin's Erklärung des Entstehens der thierischen Instincte, indem ich auch hier Frohschammers treffende Kritik [1]) im Auszuge beifüge. Bei den ältesten Thierformen darf natürlich von dieser psychischen Fähigkeit und Thätigkeit noch gar nichts angenommen werden; erst mit der allmählichen Fortbildung der körperlichen Organisation ist sie entstanden, und zwar ganz allmählich, indem ganz kleine Abänderungen sich bildeten, sich nach und nach anhäuften und vererbten. Auch hier geht Darwin, um die Wirkungen der natürlichen Züchtung zu erklären, von der künstlichen Züchtung aus. Fähigkeiten, welche den Hunden durch Dressur beigebracht sind, vererben sich vielfach. Junge Hühnerhunde sind auch vor der Dressur in Folge der ererbten Anlage schon besonders qualificirt, Feldhühner aufzustöbern, und junge Schäferhunde zeigen schon die Neigung, die Heerde zu umkreisen, statt nebenher zu laufen.

Unter den Beispielen, an denen Darwin die Entstehung eines Instinctes durch natürliche Züchtung veranschaulicht, figurirt auch der Kuckuck. Der amerikanische Kuckuck nistet und brütet selbst. Nehmen wir an, der Stammvater unseres europäischen Kuckucks habe zwar auch die Gewohnheiten des amerikanischen gehabt, aber doch zuweilen einmal ein Ei in das Nest eines andern Vogels gelegt. Wenn der alte Vogel von diesem gelegentlichen Brauche Vortheil hatte, oder der junge Vogel durch den fehlgreifenden Instinct der fremden Mutter kräftiger wurde, als er unter der Sorge der eigenen Mutter geworden sein würde, so gewann entweder der alte Kuckuck dabei oder der auf fremde Kosten genährte junge Kuckuck. In Folge der Erblichkeit war nun der so aufgeätzte junge Kuckuck mehr geneigt, die zufällige, von der bisherigen Praxis abweichende Handlungsweise der Mutter nachzuahmen, auch seine Eier in fremde Nester zu legen und so kräftigere Nachkommen zu erlangen. Durch einen fortgesetzten Proceß dieser Art, meint Darwin, könne das, was ursprünglich nur als zufällige Ausnahme vorkam, allmählich bei den Kuckucken herrschende Mode geworden und so der wunderliche Instinct des Kuckucks entstanden sein. Aber wie entstand denn für den Kuckuck die Fähigkeit, es zu merken, welchen Vortheil ihm das Benutzen fremder Nester brachte, und auf Grund dieser Einsicht nun so klug zu sein, und zudem nicht jedem beliebigen Vogel, sondern nur gewissen Vögeln seine Eier anzuvertrauen?

---

1) Das Christenthum S. 469. 522.

Ferner: die Bienen bauen bekanntlich ihre Waben kunstvoll aus regelmäßigen sechseckigen Wachszellen, ein Bau, der zugleich den Vortheil bietet, daß die größtmögliche Menge von Honig bei dem geringstmöglichen Aufwand des kostspieligen Baumaterials, des Wachses, untergebracht werden kann. Und die ganze wimmelnde Menge von Bienen arbeitet im dunkeln Korbe genau nach diesem System. Die Vorfahren der jetzigen Bienen haben diese Kunst noch nicht geübt, wie sie ihre Verwandten, die Hummelbienen u. s. w., noch gegenwärtig nicht üben. Sie haben anfangs unregelmäßig gebaut; aber der Schwarm, der am meisten Honig unterbrachte und dabei am wenigsten Wachs gebrauchte, gedieh am besten im Kampfe um's Dasein; er vererbte die Vervollkommnung des Baues, durch welche dieses erreicht wurde, auf spätere Schwärme, und so sind endlich im Kampfe um's Dasein die Bienen übrig geblieben, welche vor und nach zu der jetzigen vollkommenen Bauart gelangten, während alle anderen ausstarben. Aber wie ist es denn zu erklären, daß die Bienen jeden zufällig sich zeigenden Vortheil der Bauart gemerkt und ihn benutzt haben? Und wie ist es namentlich zu erklären, daß die constante Geschicklichkeit, gerade so zu bauen, in dieser Regelmäßigkeit und Ordnung zu bauen, bei Millionen von Individuen entstand und sich erhielt? Die natürliche Züchtung erklärt das nicht, da ja auch andere, z. B. die Hummeln, die diesen Instinct, diese Kunstfertigkeit nicht besitzen, im Kampfe um's Dasein sich erhalten haben? Bei den Bienen bleibt übrigens noch manches Andere unerklärt, z. B. der instinctmäßige Haß der Bienenkönigin, der sie drängt, ihre Töchter, die jungen Königinnen, zu tödten oder selbst im Kampfe zu Grunde zu gehen.

Auch der Wanderungstrieb gewisser Vögel soll nach Darwin nicht ein ursprünglich in diese Arten gelegter Instinct sein, sondern eine erblich und zur Natur gewordene Erfahrung, ein ursprünglich äußerlich gefühltes und mehr zufällig befriedigtes Bedürfniß. Die Vögel, welche vor dem Winter nach Süden zogen, erhielten sich, während die zurückbleibenden untergingen. Da die Wanderung einen Vortheil brachte im Kampfe um's Dasein, fixirte sich die Gewohnheit und vererbte sich dann als angeborener Trieb. Aber kann denn auch das auf diese Weise erklärt werden, daß die Wandervögel stets die rechte Richtung einschlagen und das rechte Ziel erreichen? Da müßte ja eine geographische Erkenntniß und Erfahrung zur Natur werden, und bei den Menschen, auf die doch Darwin seine Theorie auch anwendet, finden wir doch nicht, daß jemals historische und geographische Kenntnisse der Eltern erblich werden. Leitet man aber die Richtung des Wanderns von natürlichen Einflüssen, der Luft-

strömung oder der Einwirkung von uns unbekannten oder unzugänglichen Agentien auf diese Vögel ab, so ist damit Darwins Erklärung der Entstehung des Instinctes aufgegeben.

Auch die Schlauheit des Fuchses soll nach Darwin das Resultat einer allmählich erlangten Erfahrung, einer allmählich errungenen Geschicklichkeit sein, die dann erblich wurden. Aber, waren die Verhältnisse für den Fuchs günstig, so bedurfte es keiner besondern psychischen Anstrengung für ihn, um seine Lebensbedürfnisse zu befriedigen, und ohne solche äußere Nöthigung wird er seinen Kopf schwerlich angestrengt haben; ohne Uebung und Anstrengung konnte aber kein psychischer Fortschritt stattfinden. Waren aber die Verhältnisse ungünstig, und zwar bleibend ungünstig, so lag es viel näher, daß der Fuchs körperlich und geistig verkümmerte, als daß er sich unter diesen Verhältnissen ausbildete und seine psychischen Errungenschaften vererbte. Bleiben ja selbst wilde Völkerschaften in dürftigen Verhältnissen stets auf derselben niedrigen Stufe der geistigen Entwicklung stehen. Und wenn Darwins Ansicht von der allmählichen Entwicklung der Schlauheit des Fuchses richtig wäre, wie viele andere Thiere hätten dann noch ihre körperliche Schwäche durch psychische Errungenschaften und eine dadurch bewirkte erbliche Befähigung verbessern oder ausgleichen müssen, bei denen wir das thatsächlich nicht finden! Und auf der andern Seite finden wir eine verhältnißmäßig hohe psychische Befähigung auch bei solchen Thieren, die körperlich so günstig organisirt sind, daß das nicht nöthig für sie wäre. Die Intelligenz, die z. B. dem Elephanten zugeschrieben wird, kann doch wohl nicht aus dem Bedürfnisse abgeleitet werden, die körperliche Unfähigkeit durch psychische Vervollkommnung auszugleichen.

Daß Fertigkeiten, welche Thieren ursprünglich durch Dressur beigebracht wurden, bis zu einem gewissen Grade erblich werden können, mag richtig sein. Das gilt aber jedenfalls nur von gewissen, eigenthümlich gearteten Thieren und nur in beschränktem Maße und unter menschlicher Einwirkung und Vorsorge. In der freien Natur läßt sich kaum in diesem beschränkten Maße die Möglichkeit dazu denken. In kurzer Zeit läßt sich das Erblichwerden nicht erringen, und eine lange fortgesetzte gleiche Thätigkeit der gleichen Thiere unter gleichen und verschiedenen Verhältnissen setzt ja schon das voraus, was erst errungen werden sollte: den Drang und die Fähigkeit, immer das Gleiche zu thun, irgend eine Geschicklichkeit immer in gleicher Weise zu üben.

Sie sehen, wo immer man im Einzelnen Darwins Theorie mit den Thatsachen vergleicht, erheben sich unüberwindliche Schwierigkeiten. Einer

ihrer Gegner, Hoffmann, hat gesagt: „Die schwache Seite der Darwin'schen Hypothese ist, daß sie auf Prämissen beruht, welche nicht in der Erfahrung begründet sind; dagegen beruht ihre Stärke, dem unbefangenen Naturbeobachter gegenüber in ihrer Großartigkeit zugleich und Einfachheit" [1]). Der erste Satz ist unbestreitbar und wird theilweise von den Darwinianern selbst zugegeben. Die Einfachheit aber könnte der Hypothese nur dann zur Empfehlung gereichen, wenn sie genügend wäre, die verschiedenen in Betracht kommenden Thatsachen zu erklären, und das ist eben nicht der Fall. Großartigkeit ist aber kein Beweis für die Wahrheit; denn auch ein Phantasiegebilde kann großartig sein.

Darwin stellt selbst die Descendenztheorie sehr hübsch unter folgendem Bilde dar: „Die Verwandtschaften aller Wesen einer Classe zu einander lassen sich in Form eines großen Baumes darstellen. Die grünen und knospenden Zweige stellen die jetzt lebenden Arten dar, die in den vorangehenden Jahren entstandenen Zweige die lange Aufeinanderfolge der erloschenen Arten. In jeder einzelnen Periode des Wachsthums haben alle wachsenden Zweige nach allen Seiten hinaus zu treiben und die umgebenden Zweige und Aeste zu überwachsen und zu unterdrücken gestrebt, ganz so wie die einen Arten von organischen Wesen die anderen in dem großen Kampfe um's Dasein zu überwältigen suchen. Die großen, in Zweige getheilten und unterabgetheilten Aeste waren zu der Zeit, wo der Stamm noch jung war, selbst knospende Zweige; und diese Verbindung der früheren Knospen mit den jetzigen durch unterabgetheilte Zweige stellt ganz gut die Classification aller erloschenen und lebenden Arten in Gruppen und Untergruppen dar. Von den vielen Zweigen, die sich entwickelten, als der Baum noch ein Strauch war, leben jetzt nur noch zwei oder drei, die als mächtige Aeste alle anderen Verzweigungen abgeben. Ebenso haben von den Arten, welche in längst vergangenen geologischen Zeiten gelebt, nur sehr wenige noch jetzt lebende und abgeänderte Nachkommen, während die meisten Arten ausgestorben sind. Seit der ersten Entwicklung des Sommers ist mancher Ast und Zweig verdorrt und verschwunden; diese verlorenen Aeste von verschiedener Größe versinnbilden jene ganzen Ordnungen, Familien und Sippen, welche keine lebenden Vertreter mehr haben und uns nur im fossilen Zustande bekannt sind. Wie Knospen bei ihrer Entwicklung neue Knospen hervorbringen und wie auch diese wieder, wenn sie kräftig sind, nach allen Seiten sich ausbreiten und viele schwächere

1) Untersuchungen ꝛc. S. 28.

Zweige überwachsen, so ist es durch Generationen mit dem Baume des Lebens ergangen, der mit seinen todten und heruntergebrochenen Aesten die Erdrinde erfüllt und mit seinen grünenden und sich noch immer weiter theilenden Verzweigungen ihre Oberfläche bekleidet." Ganz in derselben Weise, wie man den Stammbaum einer weit verzweigten Familie, von ihrem Urahn beginnend, anzufertigen pflegt, hat Haeckel einen förmlichen Stammbaum der organischen Wesen angefertigt, in welchem das Moner als Urahn an der Spitze steht und dann alle Pflanzen und Thierarten, die je existirt haben oder noch existiren, ihren Platz gefunden haben.

Darwin darf wohl sagen: „Es ist wahrlich eine großartige Ansicht, daß der Schöpfer den Keim alles Lebens, das uns umgibt, nur wenigen oder auch nur einer einzigen Form eingehaucht hat, und daß, während unser Planet, den strengen Gesetzen der Schwerkraft folgend, sich im Kreise schwingt, aus so einfachem Anfange sich eine endlose Reihe immer schönerer und vollkommenerer Wesen entwickelt hat und noch fortentwickelt" [1]). Großartig ist die Hypothese allerdings; aber ist sie auch zulässig, d. h. genügt sie, um alle hier in Betracht kommenden Thatsachen zu erklären, und kommt sie nicht mit gesicherten Thatsachen in Widerspruch?

Ich habe eine Reihe von einzelnen Bedenken gegen die Descendenztheorie entwickelt, und namentlich hervorgehoben, daß nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen die Wirkungen, welche durch künstliche Züchtung hervorgebracht werden, nicht ohne weiteres auch dem, was Darwin natürliche und geschlechtliche Züchtung nennt, zugeschrieben werden könnten, daß ferner zwar eine Veränderlichkeit der organischen Formen und eine Vererbung von eingetretenen Veränderungen zuzugeben, daß dieses aber nach den bisherigen Beobachtungen an gewisse, mehr oder weniger enge Grenzen gebunden sei, daß weiterhin, um die in der Descendenztheorie angenommenen Veränderungen der organischen Formen herbeizuführen, eine endlose Reihe von glücklichen Zufällen durch eine unendlich große Zahl von Generationen hindurch vorauszusetzen sein würde, daß die Theorie nicht ausreiche, um die Entstehung ganz neuer Organe, z. B. der Augen, zu erklären u. s. w. u. s. w. Ich habe mich absichtlich, der leichtern Uebersicht wegen, bisher vorzugsweise an die Anwendung der Darwin'schen Theorie auf näher verwandte Arten gehalten. Sie wird aber um so problematischer, je mehr wir sie in ihre letzten Consequenzen verfolgen. Wir könnten uns z. B. allenfalls die Möglichkeit denken, daß die Katze, der Löwe, der Tiger und die anderen zu der Gattung Felis gehörenden Thiere wirklich

1) Die Entstehung der Arten S. 494; vgl. S. 484 der deutschen Uebersetzung.

stammverwandt seien, also von gemeinsamen Ahnen abstammen, daß es eine Felis gegeben habe, deren Nachkommen sich im Laufe der Zeit in zahllosen Generationen allmählich zu Hauskatzen, Löwen, Tigern u. s. w. differenzirt haben, ganz ähnlich wie die Nachkommen der ersten Menschen sich zu Europäern, Mongolen, Amerikanern und Negern differenzirt haben. Die Sache wird schon schwieriger, wenn wir z. B. die Stammverwandtschaft des Löwen oder des Elephanten und der Maus anzunehmen haben, und noch schwieriger, wenn der Elephant und der Kolibri, der Adler und der Regenwurm, der Schmetterling und der Walfisch stammverwandt sein müssen, und das zu glauben, wird uns doch von Darwin zugemuthet. In Haeckels Stammbäumen können Sie die Abkunft des Elephanten einerseits und des Schmetterlings anderseits von dem nämlichen Moner, — wenn auch nicht nicht gerade von dem nämlichen Individuum, doch von ganz gleichen Individuen, — verzeichnet finden. Aber wie viel Mittelglieder müssen wir in der einen Linie zählen, um vom Elephanten bis zum Moner hinauf- und dann von dem Moner bis zu dem Schmetterling hinunter zu kommen! Und da Haeckel natürlich nur die Hauptformen in seinen genealogischen Tabellen verzeichnen konnte, so müssen wir die von ihm verzeichneten Mittelglieder mit Tausend oder mit einer Million multipliciren. Denn jede Abänderung, welche eintritt und durch natürliche Züchtung fixirt wird, ist an sich ganz unbedeutend, kaum merklich. Die Differenz, welche zwischen dem Elephanten und dem Schmetterling besteht, — und zwar nicht bloß hinsichtlich der Größe, — ist also die Summe von Milliarden ganz kleiner Differenzen, und jede einzelne von diesen ist ganz allmählich für sich entstanden, jede einzelne bedurfte, um sich zu fixiren nicht nur einer langen Zeit, sondern auch des Zusammentreffens von einer Menge von günstigen Umständen. Und wodurch sind alle diese kleinen Differenzen entstanden und alle diese günstigen Umstände, durch die sie fixirt wurden, herbeigeführt worden? Nennen wir die Sache mit dem rechten Namen: durch Zufall.

Darwin legt zwar gegen diesen Ausdruck Verwahrung ein, und sagt, Zufall sei nur der Ausdruck für unsere Unwissenheit oder Unkenntniß. Das ist im gewissen Sinne richtig. „Ein Zufall, sagt Frohschammer [1]) im Sinne eines Ereignisses, welches ohne genügende, gesetzliche, wirkende Ursache eintritt, ist freilich nicht möglich; jedes Ereigniß in der Natur muß eine bestimmte wirkende Ursache haben, und muß, wenn es erfolgt, nach festen, bestimmten Gesetzen erfolgen. Aber wir können doch immerhin

1) Das Christenthum S. 495.

von Zufall reden, wenn wir darunter Ereignisse verstehen, deren Eintreten wir nicht aus dem bekannten gesetzmäßigen Gange der Natur heraus begreifen, deren Grund und Gesetzmäßigkeit uns verborgen ist, die wir darum auch nicht als planmäßig angelegte erkennen, nicht zu berechnen und vorauszusehen und nicht aus einer bestimmten Ursache abzuleiten vermögen. Ein Zufall in diesem Sinne ist nun das Entstehen irgend einer kleinen nützlichen oder schädlichen Abänderung in einem Organismus, auch wenn dieselbe durch irgend eine Ursache hervorgerufen wird"; denn die Abänderung *muß* ja nicht entstehen und entsteht in vielen Fällen nicht. „Erst an diesen Zufall schließt sich dann die Wirkung der natürlichen Züchtung", welche auch wieder durch das Eintreten von Umständen bedingt ist, die nicht eintreten müssen und thatsächlich nicht immer eintreten, deren wirkliches Eintreten in erneuten Fällen also auch wieder zufällig ist. „So erhalten wir denn schließlich bei der Darwin'schen Theorie ein Princip, das wir eingestandener Maßen in seinem Grunde, seiner Gesetzmäßigkeit und Nothwendigkeit, also in seinem eigentlichen Wesen gar nicht kennen, und demnach auch nicht wohl zu einem sichern Erkenntniß- oder Erklärungsprincip machen können."

Dieses Bedenken würde freilich schwinden, wenn wir annehmen wollten, daß der Schöpfer, welcher, um Darwins Ausdruck zu gebrauchen, den Keim alles Lebens einer einzigen Form eingehaucht hat, aus welcher sich die endlose Reihe der organischen Wesen entwickelt haben soll, dieser ursprünglichen Form die Fähigkeit und Tendenz zu einer Entwicklung gegeben und diese Entwicklung und die für dieselbe dienlichen Umstände nach einem zweckmäßigen Plane herbeigeführt hätte. Aber das kann Darwin nicht annehmen, und das können seine Jünger noch weniger zugeben; denn dann käme ja der Schöpfer, Erhalter und Leiter der Welt, den sie, um Vogts Ausdruck zu gebrauchen, vor die Thüre gesetzt haben, durch die Hinterthüre wieder hinein, und zwar in noch großartigerer Gestalt, als man ihn vertrieben; denn Gottes Macht und Weisheit würde in noch viel überwältigenderer Weise hervortreten, wenn er die ganze organische Welt in der Darwin'schen Weise aus einer Urform sich hätte entwickeln lassen, als wenn er sie fertig geschaffen hätte. Wenn man aber ein planvolles, zweckmäßiges Wirken einer höhern Macht verneint, und das muß der consequente Darwinianer thun, so bleibt nichts anderes als der Zufall zur Erklärung übrig.

Dazu kommt noch ein Anderes: Darwin muß einerseits annehmen, daß Veränderungen an den organischen Wesen leicht und oft entstehen, anderseits, daß die entstandenen Veränderungen sich leicht und oft fixiren

und vererben. Diese beiden Principien der Variabilität und der Vererbung und Fixirung wirken aber thatsächlich vielfach nicht zusammen, sondern einander entgegen. In demselben Grade, in welchem Abänderungen leicht möglich sind, ist die Befestigung der abgeänderten Organismen zu bestimmten Arten schwierig, und während wir einerseits durch die Annahme der Variabilität die bestehenden Arten in Fluß bringen, ist es anderseits schwierig, die abgeänderten wieder zum Stehen zu bringen, da die äußeren Verhältnisse in der Natur doch nur in den seltensten Fällen so starr und gleichbleibend sein werden, daß sie nicht immer wieder Veranlassung zu neuen Abänderungen geben sollten [1]).

Darwin beruft sich freilich auf die unermeßlich lange Zeit, auf die Millionen von Jahren, die verflossen sein sollen, bis aus den gesammelten leisen Abänderungen endlich deutlich erkennbare Art-Unterschiede wurden, und welche dann wieder verflossen sein sollen, bis die Art-Unterschiede sich so befestigten, daß sie so constant wurden, wie wir sie jetzt sehen, — so constant, daß gegenwärtig künstlich erzielte Abarten leicht wieder in die befestigte Art zurücksinken, wenn ihnen die Pflege entzogen wird. Aber diese Millionen Jahre erklären, wie Frohschammer [2]) richtig bemerkt, höchstens „das Ansammeln der Abänderungen, das Werden der Art-Unterschiede und das Befestigen derselben; aber sie erklären nicht, wie es denn kam, daß zuerst eine unendlich lange Zeit die allmähliche leise Abänderung fortging, dann aufhörte und in einer neuen unendlich langen Zeit sich befestigte, um dann schließlich doch wieder neuerdings, man weiß nicht warum, nach so langer Befestigung wieder leise Abänderungen und allmähliche Umwandlungen zu erleiden. Diese unendlich lange Zeit, mit der Darwin so verschwenderisch ist, bietet nur die zeitliche Möglichkeit dieser Processe, aber sie erklärt nicht den Grund derselben und erklärt nicht den Wechsel in diesem Processe, der demnach zufällig, princip- und gesetzlos erscheint. Wie unendlich lang man sich diese Zeit auch denken mag, sie kann nicht für sich, durch ihre Länge die Ursache sein, daß eine Entwicklungsreihe fortdauere, dann stille stehe, dann wieder neuerdings beginne. Wenn zwei Linien wirklich genau parallel sind, so kommen sie durch ihre Verlängerung, auch bis in's Unendliche, einander nicht um ein Haar breit näher. So können auch unendliche Zeiträume das nicht hervorbringen, wofür die Zeit nun einmal nicht die Ursache sein kann, die lange ebenso wenig wie die kurze. Immer brauchen wir da bei langer wie bei kurzer

1) Frohschammer a. a. O. S. 496.
2) a. a. O. S. 497.

Zeit eine andere Ursache zum Beginne eines bestimmten Entwicklungsprocesses und zur Fortführung desselben. Uebrigens ist die Annahme unendlich langer Zeiträume für die Geschichte der organischen Welt problematisch genug und schon darum kein sicherer Erklärungsgrund." Man bewegt sich dabei in einem Zirkel: man nimmt unendlich lange Zeiträume an, weil man damit das Entstehen der Mannichfaltigkeit der organischen Wesen erklären zu können glaubt, und begründet dann wieder die Annahme, daß wirklich so lange Zeiträume verflossen seien, damit, daß man sagt, ohne diese Annahme sei die Entstehung jener Mannichfaltigkeit nicht zu erklären.

Auch mit der Annahme der Entstehung unmerklich kleiner Abänderungen an den Organismen, die erst durch Ansammlung in unendlich langer Zeit zu wirklich bemerkbaren Art-Unterschieden werden konnten, steht es doch sehr bedenklich. „Waren diese Abänderungen unmerklich klein, so konnte sie die natürliche Züchtung nicht wohl gebrauchen, um gerade die organischen Bildungen, denen sie eigenthümlich waren, zu erhalten und in unendlich langer Zeit fortzubilden; es war also für die natürliche Züchtung keine genügende Grundlage gegeben. Wollten wir aber annehmen, diese Abänderungen seien gleich auf einmal so bedeutend gewesen, daß sie einen wirklichen Vortheil im Kampfe um's Dasein boten, so ist ihre Entstehung um so schwieriger, nach Darwins Theorie gar nicht zu erklären" [1]).

XXVII.

Die Descendenz-Theorie. Schluß.

Es ist natürlich nicht möglich, in wenigen Vorträgen eine erschöpfende Darstellung und Kritik der Descendenz-Theorie und ihrer Begründung durch Darwin und seine Anhänger zu geben. Ich habe mich auf die Hauptumrisse und einige beispielsweise ausgewählte Einzelheiten beschränken müssen. Eingehendere Erörterungen finden Sie in einer für jeden Gebildeten verständlichen Form namentlich in den mehrfach von mir angeführten Schriften von Frohschammer, Huber, J. B. Meyer und Pfaff.

Heute glaube ich noch kurz zwei allgemeine Betrachtungen besprechen zu müssen, auf welche Haeckel besonderes Gewicht legt, welcher, wie Sie Sich erinnern werden, überhaupt auf die allgemeinen oder, wie er sonst auch wohl sagt, philosophischen Argumente gern Bezug nimmt. Die erste knüpft er an das sog. natürliche System des Pflanzen- und Thierreiches

1) Frohschammer a. a. O. S. 499.

an. Die Thiere, um bei diesen stehen zu bleiben, theilte Cuvier in vier große Hauptabtheilungen (Zweige oder Kreise): die Wirbelthiere (Vertebrata), die Gliederthiere (Articulata), die Weichthiere (Mollusca) und die Strahlthiere (Radiata). Von Neueren werden für die letzte Gruppe die beiden Gruppen der Sternthiere (Echinoderma) und die Pflanzenthiere (Coelenterata oder Zoophyta), und für die vorletzte Gruppe die beiden Gruppen der Gliederfüßler (Arthropoda) und der Würmer (Vermes) gesetzt, und die Infusionsthierchen mit den Wurzelfüßern zu der Gruppe der Urthiere (Protozoa) vereinigt, so daß sieben Hauptabtheilungen herauskommen. Jede dieser Hauptabtheilungen wird in mehrere Hauptclassen, jede Hauptclasse in mehrere Classen getheilt. Die Säugethiere z. B. bilden eine Classe der Wirbelthiere. Die Classe der Säugethiere theilt Haeckel in drei Unterclassen, jede Unterclasse in Legionen, die Legionen in Ordnungen, die Ordnungen in Unterordnungen oder Sectionen, die Sectionen in Familien, die Familien in Gattungen oder Genera; jedes Genus umfaßt nach der gewöhnlichen Ansicht, wie wir früher gesehen, mehrere Species oder Arten, und von einer Art kann es wieder mehrere Varietäten geben.

Dieses natürliche System mit seinen Abtheilungen und Unterabtheilungen kann man nun ganz gut so verzeichnen, daß es einem Stammbaum ähnlich sieht: zu oberst steht der allgemeine Begriff Thier, dann folgen die Hauptabtheilungen Wirbelthiere, Weichthiere u. s. w., unter den Wirbelthieren die Hauptclassen und so fort bis zu den Varietäten herunter. Bei dieser Darstellung wird die mehr oder minder große Aehnlichkeit der einzelnen Gruppen oder, bildlich ausgedrückt, ihre Verwandtschaft zur Anschauung gebracht. So weit ist alles unbestritten. Nun knüpft aber Haeckel daran an und sagt: Der Ausdruck „verwandt" hat nicht eine bloß bildliche, sondern eine sachliche Bedeutung; die ideelle Verwandtschaft beruht auf einer genetischen Verwandtschaft, die formverwandten Arten sind blutsverwandt, die Baumform des sog. natürlichen Systems, in welches die Naturforscher die verschiedenen Formen nach dem höhern oder geringern Grade der Aehnlichkeit einreihen, ist der wirkliche Stammbaum der Organismen [1]). Alle verschiedenen Formen der Hauskatze sind zunächst Abkömmlinge eines einzigen uralten Stammvaters, der die Species Felis domestica repräsentirte. Die Gattung Felis umfaßt außer der Hauskatze noch den Löwen, Tiger u. s. w. Alle diese verschiedenen

1) Natürl. Schöpfungsgeschichte S. 364. 400. Ueber die Entstehung ꝛc. S. 15. Anthropogenie S. 88.

Species des Genus Felis stimmen in ihrer Körperform, in der Bildung des Gebisses und der Füße so sehr überein, daß wir wieder eine gemeinschaftliche Abstammung derselben von einer einzigen uralten gemeinsamen Stammkatze annehmen dürfen. Ebenso betrachten wir die Gattungen Katze und Hyäne, welche wir zu der Familie der katzenartigen Raubthiere, Felina, vereinigen, als Nachkommen einer einzigen katzenartigen Raubthierform, welche in einer noch viel frühern Periode der Erdgeschichte lebte, als die alte Stammkatze. In gleicher Weise stammen alle hundeartigen Raubthiere, Canina, von einer uralten hundeartigen Stammform ab, die Ursina von einer bärenartigen.

Unter allen katzenartigen, hundeartigen, bärenartigen ꝛc. Thieren findet sich eine Uebereinstimmung hinsichtlich wichtiger zoologischer Merkmale, namentlich in der Form des Gebisses und der Füße, und auf der andern Seite unterscheiden sie sich ganz deutlich von allen anderen Säugethier-Arten. Darum faßt man alle jene Familien zu einer größern Gruppe zusammen, zu der Ordnung der Raubthiere oder Fleischfresser, Carnivora. Nach Darwins Theorie haben nun alle diese Raubthiere ihren gemeinsamen Ursprung von einer einzigen Stammform; natürlich muß dieses Ur-Raubthier, der Stammvater der ganzen Ordnung der Raubthiere, wieder viel älter sein, als die Stammväter der einzelnen Familien, welche zu den Raubthieren gehören.

Wie für die Raubthiere, so nehmen wir für jede andere Ordnung der Säugethiere, für die Nagethiere, die Affen, die Beutelthiere u. s. w. eine gemeinsame Stammform an. Alle diese Ordnungen der Classe der Säugethiere stimmen zunächst darin überein, wovon sie den Namen haben, daß die Jungen durch die Milch der Mutter ernährt werden, ferner in einer Anzahl von wichtigen Merkmalen ihres innern Baues. Durch diese gemeinsamen Merkmale unterscheiden sich die Säugethiere von den anderen Classen der Wirbelthiere, den Vögeln, Reptilien, Amphibien und Fischen. So stimmen alle Säugethiere, so verschieden sie auch sein mögen, unter sich doch mehr überein, d. h. sie sind näher verwandt mit einander, als irgend ein Säugethier mit einem Vogel oder einem Reptil. Ebenso zeigen alle Vögel einerseits, alle Reptilien anderseits unter sich viel größere Uebereinstimmungen, als irgend ein Vogel mit einem Reptil. Diese Unterschiede und Uebereinstimmungen drückt der zoologische Systematiker dadurch aus, daß er alle Säugethier-Ordnungen in der Einen Classe der Säugethiere vereinigt, alle Vögel-Ordnungen in der Classe der Vögel, alle Reptilien-Ordnungen in der Classe der Reptilien. Nach Darwin liegt nun diesem systematischen Ausdruck die Thatsache zu Grunde, daß alle

Säugethiere von einem gemeinsamen uralten Säugethier-Stammvater ihren Ursprung ableiten, alle Vögel von einem uralten Stamm-Vogel, alle Reptilien von einer gemeinschaftlichen Reptilien-Stammform.

Gehen wir noch einen Schritt weiter, so lassen sich Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische unter den höhern Begriff Wirbelthiere bringen. Die Wirbelthiere stimmen in wichtigen allgemeinen Merkmalen, z. B. in der eigenthümlichen Bildung des Skeletts und des Nervensystems, unter einander überein, während sie sich von den Weichthieren, Gliederthieren u. s. w. unterscheiden. Consequenter Weise haben wir also nun auch für alle Wirbelthiere eine gemeinsame Stammform anzunehmen, ebenso für alle Weichthiere u. s. w., so daß es eine Zeit gegeben hat, — es ist freilich schon sehr lange her, — in welcher es nur sieben von einander verschiedene Thierformen gab, ein Wirbelthier, ein Weichthier u. s. w. Diese sieben stammen ihrerseits alle von einem durch Urzeugung entstandenen Moner ab [1]).

Das natürliche System der Thiere und Pflanzen erfüllt nach dieser Anschauung nicht bloß den Zweck, „die verschiedenen Formen nach dem größern oder geringern Grade ihrer Aehnlichkeit in viele neben und über einander gestellte Gruppen zu ordnen und dadurch die Uebersicht der unendlichen Gestaltenfülle zu erleichtern; auch hat das natürliche System der Organismen nicht bloß den Zweck, eine gedrängte Zusammenfassung unserer anatomischen Kenntnisse von den Formverhältnissen der einzelnen Gruppen zu geben; es enthüllt uns vielmehr auch die Blutsverwandtschafts-Verhältnisse der Organismen und stellt ihren wirklichen und wahrhaftigen Stammbaum dar." Oder mit anderen Worten: „Das natürliche System der Organismen ist nur die Darstellung der Phylogenie der Organismen, ihrer allmählichen Verzweigung von den ersten einfachen Stammformen in die Mannichfaltigkeit der Einzelformen."

So Haeckel [2]). Das klingt sehr einfach. Aber ist denn dieser Parallelismus zwischen der stammbaumartigen Anordnung des Systems und dem Stammbaum der Darwin'schen Theorie wirklich ein *Beweis* für die letztere? Nicht entfernt. Die ganze eben vorgetragene Darstellung hat thatsächlich nur die Bedeutung, uns zu zeigen: in dieser Weise haben wir uns die Genealogie des Thierreichs zu denken, *wenn* wirklich alle Thiere von einer einzigen oder von wenigen Urformen abstammen. Daß dieses wirklich der Fall ist, darf doch nicht *vorausgesetzt* werden; denn das

1) S. o. S. 336.

2) Ueber die Entstehung ꝛc. S. 20.

ist ja gerade das, was bewiesen werden soll. Wenn der Stammbaum als wirklich genealogischer Stammbaum eine Bedeutung haben soll, so muß sich im Einzelnen nachweisen lassen, daß die Glieder, welche als blutsverwandt darin verzeichnet sind, auch wirklich von gemeinsamen Eltern abstammen oder doch möglicher Weise abstammen können, und zwar daß nicht bloß Hauskatze, Löwe, Tiger u. s. w. möglicher Weise von einer Ur-Katze, sondern auch diese Ur-Katze, der Ur-Hund, der Ur-Bär u. s. w. von demselben Ur-Fleischfresser, und das Ur-Säugethier, der Ur-Vogel, der Ur-Fisch u. s. w. von einem Ur-Wirbelthier herkommen. Welche schwere Bedenken dieser Annahme entgegenstehen und wie wenig die Thatsachen zu ihren Gunsten sprechen, das habe ich in den vorhergehenden Vorträgen gezeigt.

Ferner: wenn ein Stammbaum Anspruch auf Geltung machen soll, so muß doch wenigstens nachgewiesen werden, daß diejenigen, welche als Glieder in demselben und als Ahnen anderer Glieder verzeichnet werden, wirklich existirt haben. Haeckel selbst sagt: „Wenn wirklich die Descendenz-Theorie wahr ist, wenn wirklich die versteinerten Reste der vormals lebenden Thiere und Pflanzen von den ausgestorbenen Urahnen und Vorfahren der jetzigen Organismen herrühren, so müßte uns eigentlich ohne weiteres die Kenntniß und Vergleichung der Versteinerungen den Stammbaum der Organismen aufdecken“ [1]). Er gibt aber sofort zu, daß dieses nur in sehr unvollständiger Weise der Fall sei und daß man „noch auf sehr viele unsichere Hypothesen angewiesen sei, wenn man den Stammbaum der verschiedenen organischen Gruppen entwerfen wolle“ [2]). Man darf sich durch die sehr detaillirt ausgearbeiteten Stammbäume Haeckels nicht imponiren lassen: da fehlt freilich nicht ein einziges Mittelglied; alles ist so vollständig und accurat angegeben, wie in einem Stammbaum des preußischen Königshauses in einem Geschichtsbuche. Aber sieht man genauer zu, woher denn Haeckel all die Namen hat, so kommt man bald dahinter, daß sehr viele einfach gemacht sind, daß er Organismen mit passenden Namen eingefügt hat, für deren Existenz kein Beweis beigebracht werden kann, die aber freilich existirt haben müssen, wenn das System richtig sein soll, und die also lediglich darum, weil das System richtig ist, nach Haeckel auch wirklich existirt haben. So „muß“ während der laurentischen Periode eine gemeinsame Stammform der sechs höheren Thierstämme „gelebt haben“, welche Haeckel Gasträa „nennen will“, und welche er dann

1) Nat. Schöpfungsgesch. S. 335.

2) S. 361.

so genau beschreibt, als hätte er sie gesehen [1]). In derselben Periode „muß" der Protascus als Stammform aller Pflanzenthiere gelebt haben, und Gasträa und Protascus „werden während der laurentischen Periode durch zahlreiche verschiedene Gattungen und Arten vertreten gewesen sein, die wir in der Classe der Gasträäden zusammenfassen können" [2]) u. s. w. Mit den fossilen Belegen für die Existenz dieser Stammformen ist es aber um nichts besser bestellt, als mit den historischen Beweisen für die Existenz des Teut oder Thuiscon als des Stammvaters der Deutschen.

Die Paläontologie zeigt uns allerdings, daß im allgemeinen die niedrigeren Classen des Thierreiches zuerst, die höheren Classen später auftreten und daß die organischen Wesen der späteren Perioden den jetzt lebenden näher stehen als die der früheren. Aber ein so allmähliches stufenweises Fortschreiten der Organisation, wie es der Descendenz-Theorie und Haeckels Stammbäumen entsprechen würde, findet sich nicht [3]). Namentlich hat die genaue Untersuchung der ältesten versteinerungsführenden Formationen, der silurischen, ein für Haeckel sehr ungünstiges Ergebniß geliefert. F. Römer [4]) faßt die Resultate dieser Untersuchungen so zusammen: „Das Verhalten der silurischen Fauna bestätigt keineswegs den Satz, daß das erste organische Leben auf der Erde ein ganz unvollkommenes, aus den niedrigsten und einfachsten Formen bestehendes gewesen sei. Denn wenn dieser Satz auch in dem fast vollständigen Fehlen der Wirbelthiere eine scheinbare Unterstützung findet, so steht ihm doch das Verhalten anderer Thierclassen auf das bestimmteste entgegen. Die Mollusken nehmen schon eine verhältnißmäßig hohe Stellung in der thierischen Rangordnung ein, und unter den Mollusken sind wieder die Cephalopoden unzweifelhaft die höchst stehenden; gerade diese Abtheilung der Mollusken war aber während der silurischen Zeit vorwiegend vertreten. Ferner: unter den

---

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 445.

2) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 453. 454. — S. 596 wird die „thierische Vorfahrenkette des Menschen" in 22 Stufen dargestellt. Den „sichern Beweis" für die Existenz von 18 dieser Stufen „liefert die vergleichende Anatomie und Ontogenie" oder dgl. Die Annahme der ersten Stufe „ist aus den wichtigsten allgemeinen Gründen nothwendig." Der Beweis für die Existenz der 14. „liegt darin, daß sie ein nothwendiges Mittelglied zwischen der vorigen und der folgenden Stufe bildet."

3) S. o. S. 207. Pfaff, Grundriß S. 380. 395.

4) Ueber die ältesten Formen des organischen Lebens auf der Erde, Berlin 1869, S. 22. Vgl. den Bericht über *J. Barrande*, Trilobites, Prag 1871, in dem Neuen Jahrb. für Mineralogie ꝛc. von Leonhard und Geinitz 1871, 962. Baer, Studien S. 304.

Gliederthieren sind die Crustaceen oder krebsartigen Thiere die vollkommensten, und gerade die zu diesen gehörenden Trilobiten sind in großer Fülle in den silurischen Schichten verbreitet. Wäre jener Satz, daß das organische Leben mit den niedrigsten und einfachsten Formen begonnen habe, richtig, so müßten Spongien, Polythalamien, Polycistinen und ähnliche Thiere die silurische Fauna bilden, und das trifft eben nicht zu." Man könnte freilich sagen, jener Satz könne doch richtig sein; es könnten unter den silurischen Schichten noch ältere versteinerungsführende Ablagerungen vorhanden sein, deren Versteinerungen sich vielleicht bisher den Nachforschungen entzogen hätten. Römer weist im Einzelnen nach, daß die Untersuchung der Schichten in vielen und weit von einander entlegenen Gegenden, Böhmen, Scandinavien und Nordamerika, die Auffindung noch älterer Faunen als wenig wahrscheinlich erscheinen lasse. Durchgängig finden sich nämlich in großer Ausdehnung unter den ältesten bekannten versteinerungsführenden Schichten solche, welche durch ihr Verhalten zeigen, daß sie sehr wohl geeignet gewesen wären, Reste von Thieren zu erhalten, wenn in den Meeren, aus denen sie niederfielen, solche gelebt hätten. Es sind nämlich sehr regelmäßig geschichtete, feine Schiefermassen ohne alle Spuren späterer verändernder Einflüsse, genau von derselben Beschaffenheit wie die jüngeren, welche sehr reich an Versteinerungen sind, in vielen Steinbrüchen und Wänden durchwühlt und bloß gelegt, und es ist keine Spur von einem Thiere darin gefunden worden [1]).

In den Ablagerungen der laurentischen Periode, in welcher nach Haeckel die „zahlreichen verschiedenen Gattungen und Arten der Gasträaden gelebt haben müssen", finden sich außer dem sehr problematischen Eozoon Canadense [2]) überhaupt keine Versteinerungen, und auch in den Schichten der folgenden Perioden finden sich viele Organismen nicht, welche nach Haeckel in diesen Perioden „gelebt haben müssen". Haeckel vertröstet uns freilich damit, die organischen Wesen, welche früher gelebt, seien aus verschiedenen Gründen in den versteinerungsführenden Schichten nur sehr unvollständig erhalten; aber es ist doch ein merkwürdig unglücklicher Zufall, daß durchweg gerade diejenigen Formen nicht erhalten sind, welche Haeckel

1) Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 100.

2) S. o. S. 208. „Vor einiger Zeit war große Freude unter den Darwinianern: das Urthier oder wenigstens ein sehr naher Vetter desselben war in Canada gefunden und Eozoon Canadense benamst worden. Doch war sie nicht lange ungetrübt, da gar bald die gegründetsten Zweifel an der thierischen Natur dieses Gebildes auftauchten und dasselbe von competenten Richtern für eine unorganische Bildung erklärt wurde." Pfaff a. a. O. S. 113.

zur Beglaubigung seiner Stammbäume nöthig hätte, und daß es, wie er selbst sagt, „wenn wir allein aus den Versteinerungen die Entwicklungsgeschichte z. B. des Wirbelthierstammes schreiben sollten, schlimm um dieselbe bestellt sein würde“ [1]), — ebenso schlimm, dürfen wir sagen, als wenn man an einen Historiker die unbescheidene Zumuthung stellen wollte, nur nach den Quellen Geschichte zu schreiben und von seinen Lesern nicht zu verlangen, auch das als geschichtliche Wahrheit anzunehmen, was er da, wo die Quellen schweigen, von dem Seinigen hinzuthut.

Also die Versteinerungen, „die unwiderleglichsten ältesten Urkunden“, reichen nicht aus, den Stammbaum der organischen Wesen zu beglaubigen. Da muß denn wieder der Philosoph dem Naturforscher zu Hülfe kommen; denn, so verkündet Haeckel [2]) in gesperrtem Druck, „ohne die nothwendige Verbindung von empirischen Kenntnissen und von philosophischem Verständniß der biologischen Erscheinungen kann die unerschütterliche Ueberzeugung von der Wahrheit der Descendenz-Theorie nicht gewonnen werden.“ „Es ist daher nicht zu verwundern, fügt er bei, wenn rohen Empirikern die tiefe innere Wahrheit der Descendenz-Theorie gänzlich verschlossen bleibt. Sie sehen vor lauter Bäumen den Wald nicht. Nur durch allgemeinere philosophische Studien und namentlich durch strengere logische Erziehung des Geistes kann diesem schlimmen Uebelstande abgeholfen werden. Wenn man die Aeußerung, daß die Descendenz-Theorie allerdings eine ‚wissenschaftliche Hypothese‘ sei, daß sie aber erst noch ‚bewiesen‘ werden müsse, selbst von anerkannten Fachmännern hört, von Lehrern der Zoologie und Botanik, die doch von Rechtswegen einen Ueberblick über das Gesammtgebiet ihrer Wissenschaft besitzen sollten, oder die wirklich mit den Thatsachen der genannten Wissenschaftsgebiete vertraut sind, dann weiß man in der That nicht, was man dazu sagen soll. Diejenigen, welchen selbst der jetzt bereits gewonnene Schatz an empirischer Naturkenntniß nicht genügt, um darauf die Descendenz-Theorie sicher zu begründen, werden auch durch keine anderen, etwa später noch zu entdeckenden Thatsachen von ihrer Wahrheit überzeugt werden“ [3]). Das ist ein schlimmes Prognostikon; denn selbst Naturforscher, welche einer Hinneigung zu theologischen Tendenzen und einer principiellen Abneigung gegen die Descendenz-Theorie nicht entfernt verdächtig sind, lassen sich durch Haeckels strafende Worte nicht rühren. So sagt der Anatom Aeby: „Gewiß ist die

1) Ueber die Entstehung ꝛc. S. 32.
2) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 637.
3) S. 641. 642.

neuerdings von Darwin mit so viel Geist weiter ausgebaute Descendenz-Theorie eine der schönsten Errungenschaften, ganz dazu angethan, der Wissenschaft unberechenbare Vortheile einzutragen. Gerade deshalb erheben wir auch lebhafte Einsprache gegen jene Ausschreitungen, welche diese Lehre nicht mehr als noch zu beweisende Thatsache hinstellen wollen und darum den blinden Glauben an ihre Wahrheit für das erste Kriterium eines zurechnungsfähigen Forschers halten. Eine Theorie ist nur dann von Nutzen, wenn sie der Forschung geregelte Bahnen eröffnet; sie wirkt aber schädlich, wenn sie die Forschung in ihrem freien Laufe beschränken will. Die Thatsache selbst muß stets für die Theorie, nicht die Theorie für die Thatsache den Prüfstein abgeben. Darin fehlt unseres Bedünkens die ‚denkende Naturforschung', wie sie sich in neuester Zeit zu nennen beliebt: sie versteht es meisterlich, die Thatsachen nach ihren Gedanken zu modeln und den Mangel der ersteren durch die Fülle der letzteren zu verdecken" [1]).

Haeckel wird freilich gegen den Vorwurf protestiren, daß er den Mangel der Thatsachen durch die Fülle der Gedanken zu verdecken suche, daß er dem Geschichtschreiber gleiche, welcher die Lücken seiner urkundlichen Quellen durch Vermuthungen oder Phantasieen ausfülle. Er gibt allerdings zu, daß er „die Schöpfungsurkunde, wie sie durch die Versteinerungen gebildet wird," als „ganz außerordentlich lückenhaft und unvollständig" ansieht und also viele Ergänzungen derselben für nöthig hält, um seine Stammbäume herstellen zu können. Aber er gibt nicht zu, daß diese Ergänzungen nur seinem Scharfsinn und seiner Phantasie ihre Existenz verdanken, sondern erklärt: „Wir besitzen glücklicher Weise außer den Versteinerungen auch noch andere Urkunden für die Stammesgeschichte der Organismen, welche in vielen Fällen von nicht geringerm und in manchen sogar von viel höherm Werthe sind als die Petrefacten. Die bei weitem wichtigste von diesen anderen Schöpfungsurkunden ist die Ontogenie, und

---

1) Die Schädelformen ꝛc. S. 71. — „Trotzdem von keiner einzigen Thierart und keiner einzigen Pflanze der Uebergang einer constanten Form in eine andere nachgewiesen ist, und zu solchem Nachweise Reihen von Jahren nöthig sein möchten, so entwirft schon jetzt die ‚denkende Naturforschung' nicht allein vollkommen gegliederte Stammbäume, wie es der geniale Haeckel gethan, sondern sie streut auch ihre Anschauungen, die bei den Männern der Wissenschaft freilich nur als geistreiche Versuche gelten würden, kurzer Hand vor dem großen Publicum aus, woselbst sie dann als höchst willkommene Lehren, als echte Münze, in das Leben eingeführt und verwerthet, theils als Waffen gegen unsere Wissenschaft, als eine Irrlehre, benutzt werden." G. Lucae im Archiv für Anthr. VI, 14.

zu den unschätzbaren Schöpfungsurkunden der Paläontologie und Ontogenie gesellen sich drittens die nicht minder wichtigen Zeugnisse für die Blutsverwandtschaft der Organismen, welche uns die vergleichende Anatomie liefert" [1]).

Betrachten wir diese beiden neuen Urkunden näher, so liegt zunächst auf der Hand, daß die vergleichende Anatomie direct nur für die Formverwandtschaft der Organismen Zeugnisse liefern kann, für die Blutsverwandtschaft nur unter der Voraussetzung, daß der Satz richtig ist, die formverwandten Arten seien auch blutsverwandt, und da dieses eben der Satz ist, um dessen Beweis es sich handelt, darf er nach den Regeln der gewöhnlichen Logik in dem Beweise selbst nicht als erwiesen vorausgesetzt werden. Es ist gewiß merkwürdig, daß „die Hände oder Vorderpfoten" von neun verschiedenen Säugethieren, welche sich bei Haeckel abgebildet finden, „bei der verschiedensten äußern Form dieselben Knochen in derselben Zahl, Lagerung und Verbindung aufweisen, von der Hand des Menschen bis zur Brustflosse des Seehundes und Delphins und zum Flügel der Fledermaus, und daß sogar bei den Vögeln die Flügel, bei den Reptilien und Amphibien die Vorderfüße wesentlich in derselben Weise aus denselben Knochen zusammengesetzt sind, wie die Arme des Menschen und die Vorderbeine der übrigen Säugethiere." Diese und ähnliche durch die vergleichende Anatomie festgestellte Thatsachen bilden die Grundlage des natürlichen Systems des Thierreiches, wie es Cuvier und K. E. v. Baer aufgestellt; aber wenn Haeckel mit Berufung auf die angeführten Thatsachen versichert: „Sie können schon daraus auf die gemeinsame Abstammung aller dieser Wirbelthiere mit voller Sicherheit schließen; der Grad der innern Formverwandtschaft enthüllt Ihnen hier, wie überall, den Grad der Blutsverwandtschaft" [2]), so ist das eben eine Folgerung, für deren Berechtigung der Beweis zu führen ist und durch das oftmalige bloße Wiederholen der Behauptung nicht genügend geführt wird [3]).

Aehnlich verhält es sich mit dem, was Haeckel die Ontogenie nennt, mit der Entwicklungsgeschichte des organischen Individuums [4]).

Jeder thierische Organismus, welcher auf dem Wege der geschlechtlichen Zeugung entsteht, ist im Beginn seiner individuellen Existenz ein einfaches Ei, eine kleine Zelle. Bis zu einem bestimmten Stadium der Ent-

---

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 361; vgl. S. 367 u. f.
2) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 363.
3) Michelis, Haeckelogonie S. 78.
4) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 264. Anthropogenie S. 6.

wicklung, in der ersten Anlage des aus jenem Ei entstehenden Keims oder Embryo's sind nun nach Haeckel alle Wirbelthiere gar nicht oder nur durch ihre Größe oder durch ganz unwesentliche Formdifferenzen und durch die Bildung der Eihüllen von einander zu unterscheiden. In einem spätern Stadium der Entwicklung bildet sich in dem Embryo ein cylindrisches Rohr, welches die Anlage des Rückenmarks ist. Dieses ist Anfangs vorn und hinten zugespitzt, und so bleibt es bei den niedrigsten, gehirnlosen Wirbelthieren, während bei den anderen Wirbelthieren das vordere Ende sich in eine rundliche Blase, die Anlage des Gehirns, verwandelt. Diese Anlage des Gehirns ist zunächst noch bei allen Kranioten, d. h. mit Schädel und Gehirn versehenen Wirbelthieren, ganz gleich. Erst auf einer weitern Entwicklungsstufe tritt ein Unterschied zwischen dem Gehirn der Säugethiere, der Vögel und der Reptilien hervor, und erst auf einer noch weitern Entwicklungsstufe ein Unterschied zwischen den Gehirnen der verschiedenen Ordnungen der Säugethiere. Aehnlich verhält es sich mit den anderen Theilen des Körpers. Kurz, „alle Wirbelthiere aus den verschiedensten Classen, sagt Haeckel [1]), Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugethiere, sind in den ersten Zeiten ihrer embryonalen Entwicklung geradezu nicht zu unterscheiden, und selbst viel später noch, in einer Zeit, wo bereits Reptilien und Vögel sich deutlich von den Säugethieren unterscheiden, sind Hund und Mensch noch beinahe identisch."

Auf diese Beobachtung stützt nun Haeckel das „biogenetische Grundgesetz", daß „die Ontogenesis, die Entwicklung des Individuums, eine kurze und schnelle Wiederholung (Recapitulation) der Phylogenesis, der Entwicklung des zugehörigen Stammes ist, d. h. der Vorfahren, welche die Ahnenkette des betreffenden Individuums bilden." Wie also in der Geschichte der Entwicklung des Individuums eine Zeit vorkommt, wo die einzelnen Säugethierarten, und eine andere Zeit, wo die einzelnen Wirbelthierarten unter einander gleich sind, so hat es in der Geschichte der Erde eine Zeit gegeben, wo alle Säugethierarten, und eine andere Zeit, wo alle Wirbelthierarten noch nicht in ihrer spätern Verschiedenheit, sondern noch in ganz gleichen Formen vorhanden waren, aus denen sich die verschiedenen späteren Formen erst allmählich entwickelt haben.

In diesem „Zusammenhang der Ontogenie und Phylogenie" erblickt Haeckel „einen der wichtigsten und unwiderleglichsten Beweise der Descendenz-Theorie" [2]). Denn, meint er, „wenn die Stammesentwicklung nicht

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 275.

2) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 276.

die Ursache, die causa efficiens der Keimesentwicklung wäre, so wäre überhaupt kein Grund vorhanden, warum überhaupt der individuelle Organismus sich entwickelte und nicht gleich fertig, im vollendeten Zustande erschaffen wurde" [1]). Lassen wir dieses „philosophische" Argument auf sich beruhen [2]), und sehen wir, ob denn wirklich die Analogie zwischen der Ontogenie und der Phylogenie eine so vollkommene ist, wie sie Haeckel wünschen muß.

Karl Ernst von Baer, — dem Haeckel als „dem allverehrten Altmeister der Entwicklungsgeschichie, der vor fünfzig Jahren der Morphologie die genetische Grundlage gab, in vorzüglicher Hochachtung" seine letzte Schrift, „Ziele und Wege der heutigen Entwicklungsgeschichte", gewidmet hat, — erklärt ausdrücklich Haeckels Satz, die Ontogenie sei eine kurze Wiederholung der Phylogenie, für „nicht begründet". „Die Entwicklung eines Individuums, sagt er, durchläuft nicht die Thierreihe, sondern geht von den allgemeineren Charakteren einer größern Gruppe zu den specielleren und speciellsten über. Der Fortschritt der Entwicklung zeigt vier verschiedene Baupläne, die ich Typen genannt habe und die mit den großen Embranchements von Cuvier [3]) ziemlich übereinstimmen. Alle Thiere entwickeln sich nun so, daß zuvörderst der Grundtypus bestimmt wird, wobei noch die histologische und morphologische Sonderung äußerst gering ist und nur beginnt. Indem diese Sonderungen fortschreiten, geht der Embryo aus seiner ersten Grundform in eine Variation derselben über, d. h. aus dem Charakter einer Thierclasse in den einer Ordnung und einer Familie derselben, später in eine noch beschränktere, und so weiter, bis zuletzt die Eigenthümlichkeiten des Individuums hervortreten. Auf einer Stufe hat der Embryo nur den allgemeinen Charakter des Wirbelthieres; erst etwas später erkennt man, in welche Thierclasse er übergehen wird, ob er ein Reptil, ein Vogel oder Säugethier werden soll; noch später zeigt sich die Ordnung, die Familie" u. s. w. Uebrigens wird, fügt Baer bei, „die ursprüngliche Aehnlichkeit aller Embryonen von Wirbelthieren von den Darwinisten übertrieben; diejenigen Embryonen, welche wirkliche Kiemen erhalten (Fische und Amphibien), sind gar nicht mit denen zu verwechseln, welche bald Lungen bekommen (Reptilien, Vögel, Säugethiere); die letzteren sind freilich einander ähnlich, unterscheiden sich aber durch die

---

1) Anthropogenie S. 291.

2) Vgl. E. v. Hartmann, Wahrheit und Irrthum des Darwinismus, Berlin 1875, S. 11. J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 110.

3) S. o. S. 398.

Eihüllen gar sehr." Jedenfalls läßt sich nach Baer „die Entwicklungsreihe der gesammten Thierformen nur ganz im Allgemeinen und ohne genaue Uebereinstimmung mit der Entwicklung des einzelnen Individuums vergleichen" [1]).

Als Thatsache kann Haeckel selbst nicht mehr anführen. Er bezeichnet die Ontogenie als eine „kurze Recapitulation" der Phylogenie, d. h.: wenn wir die verschiedenen Thiergestalten, welche nach der Descendenz-Theorie die Ahnenreihe eines höhern Organismus zusammensetzen, mit den Buchstaben A, B, C, D u. s. w. bezeichnen, so finden wir in der individuellen Entwicklungsgeschichte nur einen Bruchtheil dieser Formenreihe, etwa A, B, D, F, H u. s. w. oder B, D, H, L u. s. w. Es sind also viele Entwicklungsformen ausgefallen [2]). Diese „zahlreichen und fühlbaren Lücken" würden nun weniger bedenklich sein, wenn wirklich wenigstens „die Reihenfolge dieselbe bliebe". Aber „die in der Entwicklungsgeschichte des Individuums erhaltene geschichtliche Urkunde" der Stammesgeschichte ist nicht nur „durch Abkürzung verwischt", sondern auch „häufig durch Abänderungen gefälscht" [3]). Von diesen „Fälschungen der Entwicklung" sagt Baer: „Sie gehen über meine Fassungskraft, da ich die Ueberzeugung habe: wie die Natur wirkt, ist zu untersuchen, Fälschung kann dabei nicht vorkommen, und wenn sie vorzukommen scheint, so wird sie wohl auf einer nicht richtigen Auffassung beruhen" [4]). Jedenfalls liegt in dem, was Haeckel von „Verwischung" und „Fälschung" sagt, das Geständniß, daß die gewünschte Analogie und die gleiche Reihenfolge nicht überall vorhanden ist, und so muß Haeckel auch von dieser „Schöpfungsurkunde", welche „für die specielle Phylogenie die wichtigste von allen ist", zugestehen, daß sie „nicht weniger unvollständig" ist als die Paläontologie, daß sie „ihre großen Mängel hat und uns oft ganz im Stich läßt." „Namentlich, sagt er, liegt in der Ontogenese der höheren Thierformen heutzutage nur noch ein ganz verwischtes und vielfach gefälschtes Bild der ursprünglichen Entwicklungsweise ihrer Vorfahren vor uns. Nur mit großer Vorsicht und Kritik dürfen wir aus ihrer Keimesgeschichte direct auf ihre Stammesgeschichte schließen. Außerdem ist uns auch die Keimesgeschichte selbst erst bei sehr wenigen Arten bis jetzt näher bekannt" [5]).

---

1) Studien S. 244. 426.
2) Anthropogenie S. 7.
3) Anthropogenie S. 293. Ziele und Wege ꝛc. S. 76.
4) Studien S. VIII.
5) Anthropogenie S. 375.

Dieses Geständniß ist gewiß nicht sehr geeignet, den Vorwurf zu entkräften, daß Haeckel mitunter die Thatsachen nach seinen Gedanken gemodelt und den Mangel der ersteren durch die Fülle der letzteren verdeckt habe. Auch das muß mindestens sehr zweifelhaft erscheinen, ob Haeckel wirklich immer die von ihm für nöthig erklärte „große Vorsicht und Kritik" angewendet hat. Bei einer ganzen Reihe von Einzelheiten werden in dieser Beziehung von bedeutenden Gelehrten die schwersten Anklagen gegen ihn erhoben [1]).

In seiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" stellt Haeckel in Zeichnungen die Embryonen des Menschen, des Hundes, des Huhnes und der Schildkröte neben einander: davon sagt Rütimeyer [2]) mit dürren Worten, Haeckel habe die von anderen Gelehrten entnommenen Vorlagen nachweislich zu speculativen Zwecken willkürlich modellirt oder generalisirt. Und zu einer andern Stelle, wo Haeckel den Embryo des Hundes, des Huhnes und der Schildkröte neben einander stellt, bemerkt Rütimeyer, das sei einfach ein und derselbe Holzschnitt dreimal abgedruckt und nur mit drei verschiedenen Unterschriften versehen. Ein solches Verfahren sei aber nichts anderes als ein „Spieltreiben mit dem Publicum und der Wissenschaft". Er fügt bei: „In Compilationen sechster und siebenter Hand geht man über derlei hinweg; allein wenn eine von einem Mikroskopiker geschriebene Schöpfungsgeschichte sich solches erlaubt, und wenn dann überdies im Texte S. 249 nicht etwa diese Zeichnungen als rohe Schemata bezeichnet werden, sondern gesagt wird: ‚Wenn Sie diese drei Embryonen Figur 9, 10 und 11 vergleichen, werden Sie nicht im Stande sein, einen Unterschied wahrzunehmen,' — so ist es am Platze dagegen zu protestiren. Glücklicher Weise sind die Zeiten vorbei, wo das Wissen von einer Kaste nach Vorschriften administrirt wurde; wohl aber glauben wir noch an eine Verpflichtung, nirgends verbrieft und beschworen, aber in jedes ernsten Forschers Innerm lebend, welche diese alle nicht etwa unter die Censur einer Congregation, aber unter allen Umständen, das Mikroskop nicht ausgenommen, und ohne allen Vorbehalt unter das Auge des jeweilig zugänglichen Grades von Wahrheit stellt" [3]).

---

1) Vgl. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 31. Semper, Der Haeckelismus S. 30. 35.

2) Archiv für Anthr. III, 301.

3) In den späteren Auflagen der „Natürl. Schöpfungsgeschichte" sind die Zeichnungen durch andere ersetzt und ist der Text S. 272 etwas geändert, und in der Schrift „Ziele und Wege" S. 37 sucht sich Haeckel zu entschuldigen.

Von den Zeichnungen in der „Anthropogenie“ urtheilt His [1]) nicht günstiger: „Ich stehe nicht an zu behaupten, daß die Zeichnungen, so weit es sich um Haeckel'sche Originalien handelt, theils höchst ungenau, theils geradezu erfunden sind“, und Semper versichert, er könne zu den von His gegebenen Beispielen noch eine ganze Reihe anderer liefern. So seien z. B. die nach Kowalevsky copirten Durchschnittsbilder eines Regenwurm-Embryo's vollständig, das des Amphioxus theilweise gefälscht; außerdem werde das erste in einer Weise benutzt, welche auch die Darstellung Kowalevsky's gänzlich umdrehe. Einmal bilde Haeckel ein sehr frühes Stadium aus dem Entwicklungsleben des Menschen ab, als habe er es gesehen; thatsächlich habe nie ein Naturforscher dasselbe bis jetzt in Händen gehabt [2]). „Es bleibt das Verfahren Haeckels, fügt His bei, ein leichtfertiges Spiel mit Thatsachen, gefährlicher noch als das früher gerügte Spiel mit Worten. Letzteres fällt der Kritik jedes verständigen Denkers anheim, jenes vermag aber nur von dem speciellen Fachmann durchschaut zu werden, und es ist um so weniger zu verantworten, da Haeckel sich wohl des Einflusses bewußt ist, den er auf weite Kreise auszuüben vermag“ [3]).

Bei dem übermüthigen und absprechenden Tone, in welchem Haeckel seine Ansichten vorzutragen pflegt, ist es nicht überflüssig, in dieser Weise einmal daran zu erinnern, wie wenig accurat und exact er vielfach mit den Thatsachen verfährt, und wie berechtigt das Urtheil ist, welches Rütimeyer über die „Natürliche Schöpfungsgeschichte“ und die Broschüre „Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts“ fällt: sie seien „eine Art von Phantasie-Literatur, welche an eine weit zurück liegende Vergangenheit erinnere, wo noch Beobachtungen nur als Mörtel für die von der Phantasie gelieferten Bausteine dienten, während

---

1) Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung, Leipzig 1875, S. 170.

2) Der Haeckelismus S. 35. 32.

3) His fügt noch bei, und Semper erklärt, er unterschreibe diese Worte aus vollster Ueberzeugung: „Ich selbst bin in dem Glauben aufgewachsen, daß unter allen Qualificationen eines Naturforschers Zuverlässigkeit und unbedingte Achtung vor der Wahrheit die einzige ist, welche nicht entbehrt werden kann. Auch heute noch bin ich der Ansicht, daß mit Wegfall dieser einen Qualification alle übrigen, und sollten sie auch noch so glänzend sein, erbleichen. Mögen daher Andere in Herrn Haeckel den thätigen und rücksichtslosen Parteiführer verehren, nach meinem Urtheil hat er durch die Art seiner Kampfführung selbst auf das Recht verzichtet, im Kreise ernsthafter Forscher als Ebenbürtiger mitzuzählen.“

man heutzutage gewohnt sei, das umgekehrte Verhältniß zu verlangen." Eine in's Einzelne gehende naturwissenschaftliche und philosophische Kritik des Haeckel'schen Stammbaums finden Sie in Michelis' „Haeckelogonie".

Wenn Naturforscher die von Darwin, Haeckel und Anderen für die Descendenz-Theorie angeführten Gründe bestreiten, so folgt daraus nicht, daß sie principielle Gegner jener Theorie überhaupt seien. Selbst Pfaff bestreitet die Annahme eines genealogischen Zusammenhanges der früheren und späteren Faunen und Floren, das Descendenz-Princip als solches nicht, sondern nur Darwins Versuch, das Problem zu lösen, und er will „lieber auf die richtige, den Thatsachen gerecht werdende Theorie warten und nach ihr suchen, als sich bei einer falschen, die Thatsachen entstellenden beruhigen" [1]). Und wenn Philosophen und Theologen Darwin und Haeckel bekämpfen, so brauchen auch sie darum nicht principielle Gegner der Descendenz-Theorie überhaupt zu sein und die Unmöglichkeit einer Ausgleichung der richtigen verstandenen Descendenz-Theorie mit der Schöpfungstheorie zu behaupten. „Man könnte ja, sagt Michelis, ganz wohl dem Gedanken Raum geben, daß der Schöpfer eben die Umwandlung der organischen Formen auf dem Wege der genetischen Entwicklung als den Weg gewählt hätte, um zu der vollendeten Organisation zu gelangen, wo im Menschen die geistige Entwicklung sich anknüpfen sollte. . . Der Unterschied zwischen dieser idealen Auffassung der Entwicklungstheorie, welche den Schöpfungsbegriff nicht verleugnet, und jener pseudoempirischen und pseudophilosophischen monistischen Auffassung Haeckels, welche wesentlich materialistisch ist, würde zunächst nur darauf hinauslaufen, daß das eine Mal die Idee des menschlichen Organismus als Ziel der ganzen Organisation im Gedanken des Schöpfers vorausliegt, das andere Mal die Organisation ohne einen leitenden Gedanken wie zufällig sich vollzieht" [2]). Jedenfalls kann man mit der Annahme der Descendenz-Theorie, auch wenn man die Urzeugung hinzunimmt, ebenso wenig die Annahme eines Schöpfers beseitigen, als mit der Annahme der Entwicklung der Erde aus einem Gasballe [3]). „Wenn die Wissenschaft es wirklich begreif-

1) Grundriß S. 393. 399.

2) Haeckelogonie S. 42, vgl. S. 55. Vgl. Huber, Die Lehre Darwins S. 204. *Waringtón*, Week of Creation p. 109. Selbst in der Dublin Review, N. S. Vol. 17 (No. 33, July 1871) p. 4 wird nicht nur zugegeben, die Entwicklungstheorie widerspreche nicht der Lehre von der Schöpfung, sondern sogar gesagt, mit der Bibel stehe die Annahme nicht in Widerspruch, daß alle Pflanzen und Thiere sich aus einer einzigen Urform entwickelt hätten (p. 9. 15).

3) S. oben S. 174.

lich machen könnte, sagt Lotze [1]), wie aus dem feurigen Dunstball zuerst die Feste der Erdrinde und der Himmel des Luftkreises sich schieden; wie jeder Schritt dieser Sonderung den Wahlverwandtschaften der Elemente Gelegenheit zu neuen Wirkungen gab; wie dann unter den günstigen Umständen, welche die blinde Nothwendigkeit dieses Naturlaufs herbeiführte, der erste Keim einer Pflanze, eines Thieres entstand, noch einfach und unausgebildet von Umrissen und wenig zu bedeutsamer Entfaltung geschickt; wie endlich unter glücklichen Bedingungen, zu deren Herstellung doch dieses arme Leben schon mitthätig war, allmählich das organische Dasein sich veredelte, niedere Gattungen im Laufe ungezählter Jahrhunderte sich in höhere entwickelten, bis zuletzt die Menschheit, nicht nach dem Bilde Gottes, sondern als das letzte Glied in dieser Kette nothwendiger Ereignisse hervorging; wenn dieses alles die Wissenschaft begreiflich machen könnte, was würde sie damit mehr geleistet haben, als daß sie das Wunder der unmittelbaren Schöpfung auf einen noch frühern Punkt der Vorzeit zurückgeschoben hätte, in welchem die unendliche Weisheit in dies unscheinbare Chaos die unermeßliche Fähigkeit zu so geordneter Entwicklung legte? Mit der ganzen Reihenfolge abgestufter Bildungsepochen, durch welche hindurch sie den formlosen Urgrund sich ausgestalten ließe, würde sie nur den Glanz und die Mannichfaltigkeit der Scenen vermehren, in deren äußerlichen Pomp unsere Phantasie bewundernd sich vertiefen könnte; aber sie würde das Ganze des wunderbaren Schauspieles nicht zureichender erklärt haben, als jener sich selbst bescheidende Glaube, für welchen die Entstehung der lebenden Geschlechter nur aus dem unmittelbaren Schöpferwillen Gottes begreiflich erscheint. Diese Dinge sind es, deren Entscheidung wir, so weit die Wissenschaft sie je wird geben können, getrost von ihrer unbefangenen Wahrheitsliebe erwarten müssen; welchen Weg der Schöpfung Gott gewählt haben mag, keiner wird die Abhängigkeit der Welt von ihm lockerer werden lassen, keiner sie fester an ihn knüpfen können" [2]).

---

1) Mikrokosmus I, S. 420.

2) „Von Aristoteles bis auf Humboldt war man auch in den Kreisen der Naturforscher der Ueberzeugung, daß die primären Ursachen der gesammten Erscheinungswelt, der Anfang des Seins, die Schöpfung, außer und vor jeder Beobachtung liegen und daher auch dem Gebiete der exacten Naturforschung sich entziehen. Es kann nicht scharf genug an dieser unwidersprechlichen Wahrheit festgehalten werden; denn alle Angriffe der neuern Naturwissenschaft in materialistischem Sinne sind nur dadurch möglich, daß man jene Wahrheit in täuschender Weise ignorirt und, statt mit exacten Ergebnissen der Forschung, mit naturphilosophischen Axiomen operirt. Niemand kann etwas da-

Ich komme nun zu dem Punkte, welcher eigentlich am allermeisten die Aufmerksamkeit des großen Publicums auf die Darwin'sche Descendenz-Theorie und den darüber entstandenen Streit hingelenkt hat, zu der Frage, ob diese Theorie auch auf den Menschen Anwendung findet oder, um die Sache mit dem populär gewordenen Ausdrucke zu bezeichnen, ob der Mensch vom Affen abstammt.

Für heute will ich mich auf einen Punkt beschränken, auf den, wie Haeckel versichert, bei der „Pithekoiden-Theorie", wie er die Ansicht von der Abstammung des Menschen vom Affen zu nennen beliebt, das größte Gewicht zu legen ist: es ist das, was Haeckel „die philosophische Begründung des menschlichen Stammbaums" nennt. Ich glaube, nach der Erörterung dieser „philosophischen Begründung" kann ich fortan das, was Haeckel philosophisch nennt, definitiv auf sich beruhen lassen und Sie mit der Kritik von weiteren Haeckel'schen philosophischen Begründungen verschonen. „Da alle uns bekannten allgemeinen Erscheinungsreihen im Leben der Thiere und Pflanzen, sagt Haeckel [1]), vollkommen mit der Annahme einer Abstammung aller organischen Wesen von einer einzigen oder einigen wenigen höchst einfachen Stammformen übereinstimmen, und da keine einzige Erscheinung dieser Annahme widerstreitet, so sind wir vollkommen berechtigt, die Abstammungslehre oder Descendenz-Theorie als ein großes, allgemeines Inductionsgesetz an die Spitze der organischen Naturwissenschaften, an die Spitze der Zoologie und Botanik zu stellen. Wenn nun so in der That die Abstammungslehre ein nothwendiges und allgemeines Inductionsgesetz ist, so ist die Anwendung derselben auf den Menschen nur ein ebenso nothwendiges besonderes Deductionsgesetz, eine Theorie, welche mit unvermeidlicher Nothwendigkeit aus der erstern folgt." Die philosophischen Ausdrücke Induction und Deduction, auf deren richtiges Verständniß, wie Haeckel sagt, hier alles ankommt, erläutert er an folgendem Beispiel: Goethe begründete aus der vergleichenden Anatomie der Säugethiere den allgemeinen Inductions-

---

gegen einwenden, wenn der Naturforscher sagt: für mich und meine naturwissenschaftlichen Forschungen existiren nur secundäre Ursachen, da die primären vor und außer aller Beobachtung liegen. Der Uebergriff und zugleich die Thorheit des Naturforschers beginnt erst dann, wenn er mit der Beschreibung der secundären Ursachen, die in der Schöpfung als wirkend zu erkennen sind, auch die primäre gefunden und damit das Räthsel der Schöpfung gelöst zu haben glaubt." Fabri, Briefe gegen den Materialismus, Stuttgart 1864, S. 246.

1) Ueber die Entstehung ꝛc. S. 27. Aehnlich Natürl. Schöpfungsgesch. S. 646. Anthropogenie S. 83. 371. Vgl. Michelis, Haeckelogonie S. 103.

schluß, daß dieselben sämmtlich einen Zwischenkiefer, — den in der Mitte zwischen beiden Oberkiefer-Hälften gelegenen Knochen, welcher die oberen Schneidezähne trägt, — besitzen, und zog daraus den besondern Deductionsschluß, daß auch der Mensch, der in allen übrigen körperlichen Beziehungen nicht wesentlich von den Säugethieren verschieden sei, einen solchen Zwischenkiefer besitzen müsse; er behauptete diesen Schluß, ohne den Zwischenkiefer des Menschen wirklich gesehen zu haben, und bewies dessen Existenz erst nachträglich durch die wirkliche Beobachtung. — Per parenthesin bemerkt, weiß ich doch nicht, ob wirklichen Naturforschern der Goethe'sche Deductionsschluß, daß der Mensch einen Zwischenkiefer besitzen müsse, sehr imponirt haben würde, wenn sich nicht der thatsächliche Beweis herstellen ließe, daß er wirklich einen besitzt. — „Die Deduction, sagt Haeckel weiter, ist somit ein Schluß aus dem Allgemeinen auf das Besondere, die Induction dagegen ein Schluß aus dem Besondern auf das Allgemeine. Wenn wir nun aus der Uebereinstimmung aller Wirbelthiere in Form, Bau, Entwicklung und Lebenserscheinungen den Schluß ziehen, daß alle Wirbelthiere von einer einzigen gemeinsamen Stammform abstammen, so ist dieser Schluß ein Inductionsschluß. Wenn wir aber dann die gleiche Abstammung auch für den Menschen behaupten, der in allen übrigen Beziehungen den Wirbelthieren im Wesentlichen gleicht, so ist dieser Schluß ein Deductionsschluß. Dieser Deductionsschluß aus dem Allgemeinen auf das Besondere ist um so sicherer und fester, je sicherer und fester der vorhergehende, ihm zu Grunde liegende Inductionsschluß aus dem Besondern auf das Allgemeine ist. Da nun aber in der That der letztere auf der breitesten inductiven Basis ruht, so können wir auch den erstern als ebenso gesichert ansehen. Auf diese philosophische Begründung des menschlichen Stammbaumes ist das größte Gewicht zu legen," — weshalb denn auch Haeckel das eine Mal über das andere Mal auf diese „philosophische Begründung" zurückkommt.

Mich dünkt, das ließe sich nach der alten Schul-Logik viel einfacher per modum syllogismi so ausdrücken: Alle Wirbelthiere stammen von einer gemeinsamen einfachen Grundform ab; der Mensch ist ein Wirbelthier: ergo stammt auch der Mensch von dieser Grundform ab. Gegen die Consequentia ist da nichts zu erinnern; es handelt sich also nur um die Prämissen. Sind der Major und der Minor richtig, so ist die Sache erledigt; ist der Major oder der Minor unrichtig, so taugt der ganze Schluß nicht. Die Richtigkeit des Major steht und fällt mit der Richtigkeit der Haeckel'schen Entwicklungstheorie. Darüber habe ich mit hinlänglicher Ausführlichkeit gesprochen. Den Minor, daß der Mensch ein Wirbel-

thier sei, wie alle anderen Wirbelthiere, wollen wir uns nächstens genauer ansehen.

XXVIII.

Mensch und Thier.

Linné beginnt seine Eintheilung des Thierreiches folgendermaßen: A. Mammalia: I. Primates: 1) Homo, a. diurnus — der Mensch, b. nocturnus — Orang-Utang und Kukurlacko, 2) Simia, 3) Lemur, 4) Vespertilio u. s. w. Bei Neueren findet sich folgende Eintheilung: A. Wirbelthiere: I. Säugethiere: 1) der Mensch, 2) die Handfüßler oder Affen u. s. w.

Die Eintheilung ist so widerlich wie möglich. Die Menschen bilden nicht eine Species, die mit den Affen coordinirt und mit diesen und anderen Bestien unter die Genera Säugethiere und Wirbelthiere als höhere Einheiten subordinirt werden kann. Die einzige höhere Einheit, unter welche Menschen und Thiere subsumirt werden können, ist animal in der Bedeutung lebendes sichtbares Wesen; die erste Eintheilung, die bei diesem Begriffe gemacht werden kann, ist animal rationale und irrationale; denn daß der Mensch ein vernunftbegabtes Wesen ist, ist jedenfalls eine wichtigere Eigenschaft und darum eher geeignet, als differentia specifica verwendet zu werden, als daß er eine Wirbelsäule hat und lebendige Junge gebiert [1]). Viel richtiger ist es, wenn Isidor Geoffroy St. Hilaire,

---

1) „Der Ansicht, daß der Mensch, weil die Kinder lebendig zur Welt kommen und gesäugt werden, und weil seine anatomische Zusammensetzung Aehnlichkeit mit der der Säugethiere besitzt, nichts anderes sei als ein Säugethier mit zwei Füßen und zwei Händen, sind selbst hochstehende Zoologen zugethan. Zwischen ihm und dem vernünftigsten [?] Thiere liegt eine unermeßliche Kluft, die nie durch ein anderes Geschöpf ausgefüllt werden wird. Die geistige Befähigung, welche sicherlich auch zur Organisation gehört, spricht sich bei dem Menschen nirgends größer aus als im Erkennen des allwaltenden Schöpfers, im Erforschen der Gesetze des unermeßlichen Weltalls und in der Verwendung der Naturkräfte zu seinem Dienste." H. von Meyer, Die Reptilien ꝛc. S. 115. — Giebel, Tagesfragen S. 50 sagt: „Der Mensch ist nach seinen wesentlichen zoologischen Merkmalen Säugethier und zwar Nagelsäugethier, dessen letztes Zehenglied mit einem Nagel bekleidet ist"; er fügt aber S. 58 bei: „Das Wesentliche des Menschen ist sein Geist, und dessen Gewalt gegenüber haben die zoologischen Merkmale ihre Bedeutung verloren. Jedes Ding kann nur nach seines Gleichen gemessen werden, der Stein nach Steinen, die Pflanze nach Pflanzen, das Thier nach Thieren und der Mensch nach Menschen."

A. de Quatrefages [1]) und Andere sagen: der Mensch bildet ein besonderes Reich in der Natur, welches von dem Thierreiche ebenso scharf, ja noch schärfer unterschieden ist, wie dieses von dem Pflanzenreiche und dem Mineralreiche.

Indeß die Frage nach der richtigen Einfügung des Menschen in das System der Natur ist jetzt von untergeordneter Bedeutung gegenüber den Versuchen, den Menschen in einen genealogischen Zusammenhang mit den Thieren überhaupt und mit den Affen insbesondere zu bringen. Ueber die älteren derartigen Versuche, von Lamarck, dem Verfasser der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" und Anderen, kann ich mit Stillschweigen hinweggehen, da diese Frage ohnehin in der neuern Zeit viel eingehender und im gewissen Sinne gründlicher behandelt worden ist, als es früher auch nur möglich war. Die Lehre von der Affenverwandtschaft des Menschen hat nämlich nicht nur durch die Ausbildung der Descendenz-Theorie seit Darwin, sondern auch dadurch eine neue scheinbare Stütze erhalten, daß man mit den menschenähnlichsten Affen, den sogenannten Anthropoiden oder Anthropomorphen, — dem Gibbon und dem Orang in Ostasien, dem Schimpanse und Gorilla in Westafrika, — in den letzten Decennien genauer bekannt geworden ist als früher.

Darwin selbst hat, wie ich früher schon erwähnte, seine Descendenz-Theorie erst in seinem spätern, im Jahre 1871 erschienenen Werke, „Die Abstammung des Menschen", ausdrücklich auf den Menschen ausgedehnt. Seine Jünger haben diese Consequenz der Theorie [2]) schon vor ihm vorgetragen. Huxley hat die Frage 1863 in einem besondern gelehrten Buche behandelt, welches, — das muß lobend anerkannt werden, — ohne all

1) Unité de l'espèce hum. p. 15. Rapport p. 71.

2) „Daß man den Menschen mit in den Kreis der Betrachtung zog, dazu lag der Anstoß zunächst nur in der Consequenz der Theorie; doch war nichts natürlicher, als daß man, nachdem man den Schritt gethan, seine Berechtigung auch thatsächlich darthun wollte. In kurzem war eine derartige Fülle von Beobachtungen bekannt, die alle so unzweideutig die Abstammung des Herrn der Schöpfung von den nächsten Säugethieren bekundeten, daß es eines ansehnlichen Maßes von in Vorurtheilen aller Art befangener Vornirtheit zu bedürfen schien, um die Wahrheit der neuen Lehre zu beanstanden. Einzelne drangen in der Erkenntniß sogar so weit vor, daß sie behaupteten, zwischen Affe und Mensch existire eigentlich gar kein rechter Unterschied. Je bestimmter diese Angaben lauten, um so mehr muß es gestattet sein, deren materielle Grundlage zu prüfen. Man bekommt dabei freilich hin und wieder sonderbare Ideen über die Leistungen der exacten Wissenschaft: sind es doch im Grunde überall nur unzusammenhängende, theilweise geradezu sich widersprechende Bruchstücke, die geboten und zu den kühnsten Schlüssen benutzt werden." Aeby, Die Schädelformen S. 71.

die Frivolität, welche bei Anderen so ekelhaft hervortritt, vielmehr in einem ernsten und, so weit das bei seiner Tendenz möglich ist, würdigen Tone geschrieben ist. Nach ihm hat Vogt in seinen „Vorlesungen über den Menschen" sich des Gegenstandes bemächtigt. „Wer Karl Vogt kennt," bemerkt ein Recensent seines Buches [1]) ganz treffend, „der wird, bevor er nur die zwei Bände aufgeschnitten hat, im voraus errathen, daß er mit einem großen Gaudium sich auf diese Affenverwandtschaft geworfen habe. Und in der That, an manchen Stellen ist ihm kannibalisch wohl. Worauf man aber nicht gefaßt sein konnte," wird mit Recht beigefügt, „das ist seine wirklich vortreffliche Darstellung von den Unterschieden zwischen Mensch und Affen. Nie haben wir etwas Gründlicheres über dieses Problem gelesen; nie haben wir lebhafter die ungeheure Kluft gefühlt, die uns von den höchst organisirten Thieren trennt, als durch diese Belehrungen des atheistischen Cynikers." Das ist nicht Scherz, sondern vollkommener Ernst und, wenn auch etwas übertrieben, doch im Ganzen richtig. Ich werde im Folgenden Vogts Darstellung vielfach benutzen können. Der begeistertste Prediger der Lehre von der Stammverwandtschaft des Menschen und der Affen ist aber, wie wir gesehen haben, Haeckel. Eine ganze Reihe von Gelehrten geringern Ranges und von Bücherfabricanten haben sich diesen drei bedeutendsten Bundesgenossen Darwins angeschlossen.

Die meisten Vertheidiger der Affenverwandtschaft des Menschen halten es für gut, ihre Deduction mit der Versicherung zu beginnen oder zu schließen, es liege in ihrer Lehre nichts Erniedrigendes oder Schimpfliches für den Menschen; Haeckel meint sogar, sie werde „mächtig aufklärend und dadurch veredelnd überall einwirken und so die Menschheit mehr und mehr ihrem ewigen Ziele entgegenführen: durch das Licht der Wahrheit zum Glück der Freiheit" [2]). „Ein Gedanke", meint ein anderer Apostel dieser Lehre [3]), „versöhnt uns mit dem das menschliche Gefühl überraschenden Ergebnisse der strengen Wissenschaft: nicht nur vom Affen stammt der Mensch, dessen Gestalt nur die letzte Form war, die er zerbrochen, die letzte Hülle, die er abgestreift hat, die Larve, aus der das schönere Gebilde sich entfaltete, wie der Schmetterling aus seiner Puppe, die wieder aus der Raupe entstanden war, wie diese aus dem Wurme, der das

---

1) Ausland 1864, 697.

2) Entstehung S. 35. 36.

3) Schaaffhausen im Archiv für Anthropologie II, 336. 340. Vgl. Darwin, Abstammung des Menschen II, 356. Strauß, Der alte und der neue Glaube, S. 194.

Ei verließ. So wird alles in der Natur zum Gleichniß, weil Ein Gesetz das Ganze beherrscht [1]) . . . Die Naturforschung stellt den Menschen eben so hoch, wie der Philosoph und der Dichter ihn stellen; aber sie allein verfolgt auch den Weg, den er zurückgelegt hat bis zu jener Höhe. Wenn wir einen Menschen auf dem Gipfel seines Ruhmes sehen, der in armer Hütte geboren und mittellos durch eigene Kraft zu Macht und Glück gelangt ist: bewundern wir ihn nicht mehr als jenen, der nur mit ererbten Reichthümern groß thut? So ist es mit unserm Geschlechte. Der Blick in die Vergangenheit ist deshalb nicht beschämend; er ist uns das sicherste Unterpfand einer bessern Zukunft. Haben wir doch Ideale, die über unsere Natur hinausgehen, die wir aber zu erreichen streben, denen wir uns wirklich nähern können. Die goldene Zeit, welche unsere Dichter besingen wie ein verlorenes Gut, wie eine vergangene Herrlichkeit, aber auch wie ein unverdientes Glück, ist sie nicht schöner, wenn sie vor uns und nicht hinter uns liegt, wenn wir sie, die wir nie besessen haben, erst gewinnen sollen?"

Mit allen solchen erbaulichen Betrachtungen wird sich wenigstens kein Christ beruhigen können. Wäre es so wahr, wie es unwahr ist, daß die Abstammung des Menschen vom Thiere, „ein Ergebniß der strengen Wissenschaft" sei, so würden damit, — darin haben Frohschammer [2]) und Andere Recht, — nicht nur die Schilderungen der Dichter von der goldenen Zeit, sondern auch die christlichen Lehren von der Schöpfung und dem Urzustande des Menschen gründlich beseitigt werden. Die Theologen haben also allen Grund, — nicht „sich über die Ergebnisse der Naturforschung zu ereifern," sondern — sich zu bemühen, den wissenschaftlichen Beweis herzustellen, daß die Lehre von dem genealogischen Zusammenhange des Menschen mit den Thieren kein Ergebniß der strengen Wissenschaft ist. Es ist mehr als naiv, wenn man sie mit der Hinweisung

---

1) „Der Frosch ist nur ein niederer Nebensproß der Hauptlinie, die mit den Primaten endet. Einem Vorfahr in gerader Linie ähnlicher sieht der Labyrinthodon, jener massive Batrachier, der seine fossilen handähnlichen Fußspuren in dem neuen rothen Sandstein zurückgelassen hat und dann nicht wieder erscheint. Wir fahren nicht unsonst vor dem Bilde jenes seltsamen Abdruckes zurück — wie vor dem Geiste anticipirter Menschheit; — denn augenscheinlich ist es wirklich so: der oberflächliche Denker wird hierin nur Stoff zum Lachen finden, der großherzige, wahrhaft fromme Mann, der nichts von der Natur von sich weist, wird dagegen in demselben interessante Fingerzeige der Wege Gottes zu den Menschen finden und tiefer athmen bei der Lehre, daß alles, was lebt, ihm verwandt ist." Nat. Gesch. der Schöpfung S. 238.

2) Das Christenthum S. 126.

auf den h. Augustinus beruhigen will, der „ein Zeugniß für die freie Forschung“ ablege, indem er es als „einen gar zu kindischen Gedanken“ bezeichne, „daß Gott mit körperlichen Händen den Menschen aus dem Lehm der Erde gebildet und mit seiner Kehle und den Lippen ihn angehaucht habe“ [1]). Als ob jemals ein Theologe, der des Namens werth, sich die Erschaffung des Menschen so vorgestellt, und als ob der h. Augustinus durch die Bekämpfung dieser Vorstellung zu einem Apologeten der „Pithekoiden-Theorie“ würde!

Wenden wir uns also zur Prüfung der Gründe für die Lehre von der thierischen Abstammung des Menschen. Haeckel hat den Stammbaum bis zu den Moneren hinaufgeführt [2]): aus diesen hatten sich in der silurischen Zeit bereits die Röhrenherzen, schädellose Wirbelthiere, entwickelt, — eine Thierclasse, zu der unter den jetzigen Thieren nur das Lanzettthierchen (Amphioxus) gehört, das wir also „mit besonderer Ehrfurcht als dasjenige ehrwürdige Thier betrachten müssen, welches unter allen noch lebenden Thieren allein im Stande ist, uns eine annähernde Vorstellung von unseren ältesten silurischen Wirbelthier-Ahnen zu geben“ [3]). In der spätern Silurzeit waren „die Voreltern des Menschen echte Haifische oder standen diesen wenigstens sehr nahe.“ Die Haifische entwickelten sich zu Lurchfischen, „Wirbelthieren, welche zwischen den Fischen und Amphibien mitten inne stehen,“ diese zu Kiemenlurchen, „Amphibien, ähnlich dem heute noch lebenden Proteus in der Adelsberger Grotte,“ diese wieder zu

---

1) „Die Theologen, welche sich ereifern über die Ergebnisse der Naturwissenschaft, sollten in Erwägung ziehen, was einer der größten Kirchenväter, der h. Augustinus, über die Schöpfung des Menschen gedacht hat. In seiner Schrift de Genesi [ad lit.] l. 6, c. 12 sagt er: ‚Denn daß Gott mit körperlichen Händen den Menschen aus dem Lehm der Erde gebildet habe, ist doch ein gar zu kindischer Gedanke‘, und an einer andern Stelle, l. 7, c. 1 und 17: ‚Wie Gott den Menschen nicht mit körperlichen Händen gebildet hat, so hat er ihn auch nicht mit seiner Kehle und den Lippen angehaucht . . . Weil der vordere Theil des Gehirns, woraus alle Sinne entspringen, an der Stirn gelegen ist, deshalb heißt es, daß Gott dem Menschen in das Angesicht hauchte.‘ Das ist ein Zeugniß für die freie Forschung, welches dem, der es ausgestellt hat, um so mehr zur Ehre gereicht, wenn wir bedenken, in welcher Zeit diese Worte geschrieben worden sind.“ Archiv für Anthr. II, S. 340. Vgl. oben S. 109.

2) Entstehung S. 40 ff. Natürl. Schöpfungsgesch. S. 578. Anthropogenie S. 494.

3) Haeckel vertheidigt diese Bemerkung Anthropogenie S. 337 und wiederholt dort: „Der Amphioxus ist Fleisch von unserm Fleische und Blut von unserm Blute.“ Er ist auch, wie in der Anthropogenie zweimal (S. 176. 298) versichert wird, „nächst dem Menschen das interessanteste aller Wirbelthiere.“

Schwanzlurchen, „ähnlich den heute noch lebenden Wassermolchen und Salamandern," dann im Anfange der secundären Periode zu Schnabelthieren, „Säugethieren der tiefsten Stufe, den neuholländischen Schnabelthieren ähnlich," weiterhin zu Beutelthieren, „ähnlich den Känguruhs und Beutelratten," sofort im Anfange der tertiären Zeit zu Halbaffen, dann zu Schwanzaffen mit schmalen Nasen ohne Backentaschen mit Schwanz, dann mit Wegfall des Schwanzes zu Menschenaffen oder Anthropoiden. Aus diesen ließ Haeckel früher unmittelbar die „Affenmenschen oder Urmenschen, ähnlich den wollköpfigen Papua-Negern, jedoch noch tiefer stehend," sich entwickeln. Jetzt sagt er: „Obwohl die Menschenaffen den echten Menschen bereits so nahe stehen, daß man kaum noch eine vermittelnde Zwischenstufe anzunehmen braucht, *können* wir als eine solche dennoch die sprachlosen Urmenschen (Alali) oder Affenmenschen (Pithekanthropen) betrachten," und unmittelbar danach: „Der sichere Beweis, daß solche sprachlose Urmenschen dem sprechenden Menschen vorausgegangen sein *müssen*, ergibt sich für den denkenden Menschen aus der vergleichenden Sprachforschung" [1]).

Sie werden es billigen, wenn ich die früheren Glieder dieses Stammbaums auf sich beruhen lasse und mich auf unsere nächsten angeblichen Verwandten, die Anthropoiden, beschränke. Die meisten Anhänger der Pithekoiden-Theorie lehren mit Haeckel [2]), der Mensch stamme nicht von einer der jetzt lebenden Affenarten ab; vielmehr sei es „ein längst ausgestorbener Ast der formenreichen Gruppe der Katarrhinen" (schmalnasigen Affen) gewesen, „der unter günstigen Verhältnissen, wahrscheinlich in Südasien, vielleicht auf einem jetzt unter den Spiegel des indischen Oceans versunkenen Continent, den man Lemurien genannt hat, und in der Pliocän- oder Miocän-Zeit, durch die natürliche Züchtung zum Stammvater des Menschengeschlechts umgebildet wurde."

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 590. Anthropogenie S. 491.

2) Entstehung S. 42. Nat. Schöpfungsgesch. S. 577. Wenn *Haeckel* es als selbstverständlich bezeichnet, daß keiner der jetzt lebenden Affen der Stammvater des Menschengeschlechts sein könne, und versichert, „diese Meinung sei von denkenden Anhängern der Descendenz-Theorie *niemals* behauptet, wohl aber von ihren gedankenlosen Gegnern ihnen untergeschoben worden," (ähnlich *Virchow*, Menschen- und Affenschädel S. 22) so ist das nicht richtig. *Schaaffhausen* (Archiv für Anthr. II, 336) sagt: „Es wollen neuerdings einige Forscher den Menschen nicht von einem der lebenden Affen ableiten, sondern sie nehmen, aber ohne hinreichenden Grund, für beide nur einen gemeinsamen Stammvater an." Er meint, es geschehe dies vielleicht auch deshalb, um diese Verwandtschaft weniger abschreckend zu machen, da die Phantasie sich diesen unbekannten Ahnen mit angenehmeren Zügen ausmalen könne.

Sehen wir also zunächst, ob zwischen dem Menschen und den höchsten jetzt existirenden Affen hinsichtlich der körperlichen Constitution eine so große Aehnlichkeit vorhanden ist, daß die Annahme einer Abstammung von gemeinsamen Ahnen dadurch wissenschaftlich geboten wird.

H. Burmeister[1]) sagt: „Der Mensch unterscheidet sich von den Affen seinem Körperbau nach durch die größere Entwicklung des Gehirns, durch den zum aufrechten Gang bestimmten Bau des Knochengerüstes, durch die stärkere Entwicklung des Beckens und durch die auffallende typische Differenz in der Anlage der beiden Extremitäten; denn bei dem Menschen ist die vordere allein wahre Hand, die hintere nie, während von den vier Händen des Affen gerade umgekehrt die hinteren allein immer Hände sind, die vorderen mehr den Pfoten gleichen, ja bisweilen gar keine Daumen haben."

Den Commentar zu diesen Sätzen mag uns K. Vogt geben; ich will durchgängig dessen eigene Worte[2]) beibehalten, natürlich, so weit es angeht, mit Weglassung der schlechten Witze und der sonstigen scurrilitates, quae ad rem non pertinent, mit denen Vogt seine Darstellung würzt.

Von den Affen unterscheidet sich der Mensch unbedingt durch die aufrechte Stellung, die der Affe nur vorübergehend oder durch Dressur gezwungen, nicht aber als natürlich ihm zukommende Körperthätigkeit einnimmt. Die Arme und Hände des Menschen, frei zur Seite aufgehängt, werden dadurch in ihren Bewegungen ungehindert und geschickt zu den mannichfaltigen Thätigkeiten, zu welchen sie eben durch die Loslösung vom Boden und durch die völlige Befreiung von der Bestimmung, als Stützpunkt des Körpers zu dienen, berufen sind. Dagegen ist selbst bei den menschenähnlichsten Affen die vordere Hand Kletterwerkzeug wie die hintere; ist der Affe genöthigt, sich auf ebenem Boden fortzubewegen, so stützt er nach wenigen Schritten sich stets wieder auf die geballte Hand und nimmt dadurch, je nach der Länge der Arme, eine mehr oder minder halbwagrechte Stellung ein. Der Arm des Menschen ist verhältnißmäßig kürzer, das Bein länger und stärker als bei den Affen. Stellt man den Menschen in die Stellung des Vierfüßlers, so muß er den Arm gerade strecken, das Bein dagegen im Knie stark krümmen, wenn er die Wirbelsäule in eine horizontale Lage, parallel mit dem Boden, bringen soll. Bei den Affen dagegen sind beide Glieder entweder gleich lang, oder das Bein ist kürzer als der Arm, der bei einigen Affen eine erstaunliche Länge erreicht. Der Mensch erreicht bei ganz aufrechter Stellung mit der Finger-

1) Gesch. der Schöpfung S. 371.

2) Vorlesungen I, 169 ff.

spitze nur die Mitte des Oberschenkels, der Schimpanse die Kniescheibe, der Gorilla greift darüber hinaus, der Orang kann, ohne sich zu bücken, seine Knöchel berühren. Betrachtet man die Verhältnisse der einzelnen Theile des Armes, so springt der Unterschied noch mehr in die Augen. Setzt man die Länge des Oberarmknochens = 100, so beträgt die Länge der Speiche bei dem weißen Menschen 75,5, bei dem Schimpanse dagegen 90,8; die Länge der Hand bei dem weißen Menschen 52,9, bei dem Schimpanse 73,7; bei den anderen Affen, besonders aber bei dem Orang, sind diese Verhältnisse noch auffallender. Der Oberarm ist also verhältnißmäßig kürzer bei den Affen, als beim Menschen, Vorderarm und Hand dagegen länger. — Noch stärker tritt die Verschiedenheit bei dem Beine auf. Setzt man wieder die Länge des Schenkelknochens = 100, so zeigt der Europäer folgende Verhältnisse: Schienbein 82,5, Fuß 52,9, während dagegen der Schimpanse für das Schienbein die Verhältnißzahl 80, für den Fuß 72,8 zeigt. Hier ist es also das Endglied, welches eine weit bedeutendere Länge erreicht. Aber auch was für ein Endglied im Vergleich zum menschlichen Fuße! Eine wahre Hand! Freilich die Finger etwas kürzer und breiter, der Daumen größer und dicker, als an der vordern Hand, aber doch eine wahre Hand mit platter Unterfläche, mit wohl getrennten, für sich beweglichen, ausgezogenen Fingern, mit gegenüberstellbarem, dickem Daumen und langer, schmaler, tiefgefurchter Handfläche. Stellt man die Abbildung dieser Hand dem menschlichen Fuße gegenüber, so sieht man erst recht ein, wie sehr Burmeister Recht hatte, wenn er in seinem trefflichen Aufsatze in den „Geologischen Bildern“ [1]) den Fuß als den eigentlichen Charakter der Menschheit darstellt.

Haeckel behauptet zwar unter Berufung auf Huxley: alle echten Affen seien ebenso gut Zweihänder wie der Mensch oder, wenn man die Sache umkehren wolle, der Mensch ebenso gut ein Vierhänder wie die Affen; viele Negerstämme könnten ihren Fuß ebenso gut als eine „Hinterhand“ benutzen und damit, wenn sie auf Bäume kletterten, Zweige umfassen, gerade wie die „vierhändigen“ Affen u. s. w.; natürlich fehlt bei Haeckel auch ein Bild nicht, auf welchem Schimpanse, Gorilla, Orang und Neger zusammen auf einem Baume sitzen [2]). Es ist aber erwiesen, daß diese Angaben über den „Greiffuß“ bei Menschen völlig unrichtig sind [3]), und Huxley's

1) „Der menschliche Fuß als Charakter der Menschheit“, Geol. Bilder I, S. 63—142.

2) Anthropogenie S. 480. Natürl. Schöpfungsgesch. S. 569.

3) Gerland, Anthropolog. Beiträge, Halle 1875, I, S. 185; vgl. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 36.

Darstellung, auf die Haeckel sich jetzt noch beruft, hat schon vor Jahren durch mehrere Anatomen ihre Widerlegung und der Satz eine neue Begründung gefunden: „Nur der Mensch hat einen aufrechten Gang, der Vierhänder aber ist ein Baumthier und bewegt sich auf dem Erdboden meist nur unvollkommen auf vieren" [1]). „Mehr oder weniger alle Affen sind Kletterthiere; der Baum ist ihre natürliche Heimath; keiner versteht im eigentlichen Sinne des Wortes zu gehen" [2]).

In Bezug auf den Kopf, sagt Vogt weiter, und die Ausbildung der beiden ihn zusammensetzenden Hälften, des Schädels und des Gesichtes, wiegt bei dem Menschen das Uebereinander, bei dem Affen das Nebeneinander oder vielmehr Hintereinander vor. Das (anatomische) Gesicht, begriffen zwischen den Augenbrauen, dem Kinn und der äußern Ohrenöffnung, ist nur ein geringer Anhang des menschlichen Schädels [3]), der wuchernd übergreift nach allen Seiten, sich über die Augenbrauen herüber als Stirn, über die Seite als Schläfe, über das Hinterhaupt als Nacken herüberwölbt und dadurch den Raum für das unverhältnißmäßig große Gehirn schafft, während bei dem Affen der Hirnraum mehr zurücktritt, die Stirn sich ganz abflacht oder gänzlich hinter den vorgewulsteten Augenbrauen verschwindet, und das Hinterhauptloch so sehr nach hinten tritt, daß es bei den niedersten Affen schon an der Grenze der Unterfläche anlangt und bei den übrigen Thieren meist an der Hinterfläche des Schädels angebracht ist. (Bei den Affen liegt das große Hinterhauptloch stets im hintern Drittel des Schädels, beim Menschen gewöhnlich genau in der Mitte oder selbst ein wenig mehr nach vorn.) Trotz der gleichen Körpergröße, die bei dem Gorilla und dem Australneger (der am tiefsten stehenden Menschenrasse) etwa statthaben mag, ist der Schädelraum bei letzterm noch anderthalbmal größer, ein Verhältniß, welches sich noch günstiger für den Australneger stellt, wenn man bedenkt, daß die Beine des Gorilla verhältnißmäßig kürzer sind, der Rumpf also größer, mächtiger ist. Der kleinste von Morton gemessene Schädel eines Menschen, der nicht

1) Lucae im Archiv für Anthr. VI, 15. 27.

2) Virchow, Menschen- und Affenschädel S. 27; vgl. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 35. Rauch, Einheit des Menschengeschl. S. 396. Baer, Studien S. 312.

3) „Die Entwicklungsgeschichte des Gesichts ist derjenigen des Gehirnschädels durchaus entgegengesetzt: nicht die Zunahme, sondern die Abnahme charakterisirt die höhere Entwicklungsstufe . . . Wenn auch nicht absolut, doch wenigstens im Vergleich zu der Ausdehnung der Hirnkapsel besitzt der Mensch das kleinste Gesicht, eine Eigenthümlichkeit, die sich trotz der Verschiedenheit des Prognathismus und der Länge des Hinterhaupts überall erhält." Aeby, Die Schädelformen ꝛc. S. 77. 80.

Idiot war, hatte 63 Cubikzoll Inhalt und der größte in neuerer Zeit gemessene Gorillaschädel 34½ Cubikzoll. Setzt man das gegenseitige Verhältniß von Gehirnschädel und Gesichtschädel in der Weise fest, daß man überall die Gesammtlänge des Schädels = 100 annimmt und nun das Verhältniß aufsucht, in welchem die Länge des Hirnraumes, also das Gehirn selbst zu der Schädellänge steht, so erhält man folgende Verhältnißzahlen: Europäer 89,1, Australneger 78,7, Orang 47,7, Gorilla 45,9, woraus dann von selbst für das Verhältniß des Gesichtschädels folgende Zahlen sich ergeben: Europäer 10,9, Australneger 21,3, Orang 52,3, Gorilla 54,1. Wie man die Sache auch wenden, von welcher Seite man sie auch anschauen mag, stets wird sich diese bedeutende Kluft in der Bildung des Schädels zwischen Mensch und Affe darstellen, welche durch das gegenseitige Verhältniß des Hirnschädels und Gesichtschädels gegeben ist. Wie man sieht, erreicht bei keinem menschenähnlichen Affen die Länge des Hirnraumes nur die Hälfte der Gesammtschädellänge, während bei dem Menschen, selbst bei dem niedersten, die Länge des Gesichtschädels nur einen unbedeutenden Bruchtheil ausmacht, das bei dem Australneger nicht einmal bis zum Viertel der Gesammtlänge ankömmt.

So weit Vogt. Huxley's Vergleichungen geben ganz dasselbe Resultat; ich führe darum aus seinem Buche nur einige allgemeinere Sätze an: „Die Verschiedenheiten zwischen dem Schädel eines Menschen und dem eines Gorilla sind in der That ungeheuer. Die Unterschiede zwischen dem Menschen und selbst dem höchsten Affen sind groß und bedeutend: jeder einzelne Knochen des Gorilla trägt Zeichen an sich, durch welche er leicht von dem entsprechenden Knochen des Menschen unterschieden werden kann“ [1]).

Was das Gehirn betrifft, so hat der Mensch allerdings nicht das absolut größte Gehirn, da der Elephant, der Walfisch, der Narwal weit größere Gehirnmassen aufweisen. Aber zwischen dem niedrigsten Menschengehirn und dem Gehirn des höchsten Affen ist, wie Huxley [2]) hervorhebt, auch in Bezug auf absolute Masse und Gewicht eine sehr große Verschiedenheit vorhanden, eine Verschiedenheit, die Huxley um so auffallender findet, als ein erwachsener Gorilla wahrscheinlich beinahe doppelt so schwer ist, als ein Buschmann oder manche Europäerin: es darf bezweifelt werden, ob ein gesundes Gehirn eines erwachsenen Menschen je weniger als 31—32, und ob das schwerste Gorillagehirn mehr als 20 Unzen gewogen

1) Zeugnisse ꝛc. S. 86. 118.

2) Zeugnisse ꝛc. S. 115.

hat. — Auch die Annahme, der Mensch habe das relativ größte Gehirn im Vergleich zum Gewichte des Körpers, ist nicht ausnahmslos richtig, da einige kleinere Vögel wahrscheinlich ein relativ größeres Gehirn besitzen [1]). Aber darum unterscheidet sich doch, wie eine Reihe von Anatomen, so sehr sie auch im Einzelnen von einander abweichen, als Resultat ihrer Untersuchungen angeben, das menschliche Gehirn sehr stark von dem thierischen [2]).

Zu dieser anatomischen Verschiedenheit kommt eine noch größere Verschiedenheit bezüglich der leiblichen Entwicklung: „Die Affen, sagt Virchow, haben im Allgemeinen ein kurzes Leben und eine schnelle Entwicklung; sie werden in einem Zustande von körperlicher und geistiger Reife geboren, wie sie wohl bei Thieren, aber nie beim Menschen vorkommt; ihre weitere Ausbildung geschieht in wenigen Jahren und ein früher Tod macht ihrem Leben ein Ende. Obwohl wir nicht genau unterrichtet sind über die absolute Lebensdauer der anthropoiden Affen, so ist es doch fraglich, ob einer derselben ein Alter erreicht, in welchem das Wachsthum des menschlichen Leibes erst zum Abschluß kommt; zum mindesten ist es sicher, daß auch die höchsten Affen ihre volle Entwicklung erreicht haben, wenn der Mensch sich noch im frühen Jünglingsalter befindet. Sie sind geschlechtsreif zu einer Zeit, wo der Mensch dem Kindesalter noch nicht entwachsen ist. Noch viel mehr bezeichnend ist die ganz verschiedene Vertheilung der Entwicklungszeit auf die einzelnen Körpertheile. Von allen Theilen des Körpers wächst das Gehirn des Affen am wenigsten; es hat seine Vollendung in der Regel, ehe noch der Zahnwechsel eintritt, während beim Menschen dann erst die eigentliche Ausbildung beginnt. Sofort nach dem Zahnwechsel erfolgt beim Affen jenes schnelle Wachsthum der Kiefer und des Gesichtskelets, jene massenhafte Ausstattung der äußeren Theile der Schädelknochen, welche so entscheidende Merkmale des bestialischen Charakters liefern“ [3]).

---

1) Tiedemann, Das Hirn des Negers S. 14 ff.

2) Vgl. Moleschott, Der Kreislauf des Lebens, 4. Aufl. S. 413 ff. Th. Bischoff in den „Wissenschaftlichen Vorträgen“ gehalten zu München, Braunschweig 1851, S. 313. Peschel, Völkerkunde S. 63. J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 173. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 39.

3) Virchow, Menschen- und Affenschädel, S. 25. — „Die Behaarung und Haarstellung, die Körperlänge von drei Fuß, die weit größere Beschränkung im Klima und in der Nahrung, die Lebensdauer von nur dreißig Jahren sind fernere wichtige Unterschiede des Affen vom Menschen. Das langsame Wachsthum, die lange Kindheit und späte

Trotz aller dieser Verschiedenheiten zwischen den Menschen und den Affen glaubt Huxley eine gemeinsame Herkunft für sie annehmen zu dürfen, weil die anatomischen Verschiedenheiten zwischen dem Menschen und dem Gorilla oder einem andern der höchsten Affen zwar groß, aber immer noch geringer seien, als die zwischen diesen höchsten Affen und manchen anderen Affen. „Das Becken des Menschen z. B. ist ein auffallend menschlicher Theil seines ganzen Baues; die verbreiterten Hüftbeine bieten eine Stütze für seine Eingeweide während seiner beständig aufrechten Stellung und Raum zu Ansatz für die großen Muskeln dar, die ihn befähigen, jene Stellung anzunehmen und zu behaupten. In dieser Hinsicht weicht das Becken des Gorilla bedeutend von dem seinigen ab. Man braucht aber nicht tiefer herunterzugehen als bis zu dem Gibbon, um zu sehen, wie unendlich mehr dieser vom Gorilla abweicht, als der letztere vom Menschen, selbst in diesem Gebilde. Man betrachte nur die platten, schmalen Hüftbeine, den langen und engen Beckenkanal, die rauhen, nach auswärts gekrümmten Sitzbeinhöcker, auf denen der Gibbon beständig ruht, und die außen von den sog. Schwielen bekleidet sind, die beim Gorilla, beim Schimpanse und beim Orang fehlen, wie beim Menschen. Bei den niederen Affen und den Lemuren wird der Unterschied noch auffallender; das Becken nimmt hier durchaus den Charakter der Vierfüßer an." Aehnlich beim Gebiß. „Während die Zähne des Gorilla denen des Menschen in Zahl, Art und in der allgemeinen Form ihrer Kronen sehr ähnlich sind, bieten sie in untergeordneten Punkten, wie der relativen Größe, Zahl der Wurzeln und Reihe des Auftretens, ausgeprägte Verschiedenheiten dar. Werden nun aber die Zähne des Gorilla mit denen eines Affen verglichen, der nicht weiter von ihm entfernt ist als ein Pavian, so wird man finden, daß Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten derselben Ordnung leicht zu beobachten sind, daß aber gerade viele von den Punkten, in denen der Gorilla dem Menschen ähnlich ist, solche sind, in denen er vom Pavian abweicht, während verschiedene Beziehungen, in denen er vom Menschen abweicht, beim Pavian viel stärker ausgeprägt sind. Bei den Affen der neuen Welt begegnen wir noch größeren Veränderungen. Beim Cebus z. B. findet man, daß, während in untergeordneten Punkten die Aehnlich-

---

Entwicklung zur Pubertät, der Mangel einer bestimmten Brunstzeit und ausgedehnter Instincte überhaupt, die Menstruation, eine große Reihe von besonderen Krankheiten, das Vermögen der Sprache, des Lachens und Weinens sind weitere physiologische Merkmale des Menschen, die ihn ebenso fest von den Affen scheiden, als sie in die gesammte Entwicklung seines Lebens aufs tiefste eingreifen." Th. Waitz, Anthropologie I, 104.

keit mit den großen menschenähnlichen Affen noch bewahrt ist, die Bezahnung in anderen und äußerst wichtigen Punkten völlig verschieden ist. Anstatt 20 Milchzähne sind hier 24 vorhanden, anstatt 32 bleibender Zähne 36 u. s. w. . . . Hieraus ist denn ersichtlich, daß das Gebiß des höchsten Affen, so weit es auch von dem des Menschen verschieden ist, doch noch viel weiter von dem der niederen und niedersten Affen abweicht" [1]).

So kommt Huxley zu dem Resultate, daß die anatomischen Verschiedenheiten, welche den Menschen vom Gorilla und Schimpanse scheiden, nicht so groß seien wie die, welche den Gorilla von den niederen Affen trennen [2]). Darwin sieht dies als durch Huxley erwiesen an [3]), und Haeckel beruft sich das eine Mal über das andere Mal auf dieses von Huxley „meisterhaft, überzeugend, endgültig" u. s. w. begründete „Gesetz", welches, „in die Sprache der Phylogenie übersetzt, gleichbedeutend sei mit dem populären Satze: Der Mensch stammt vom Affen ab" [4]). Die „jetzt noch von vielen Seiten gegen Huxley's Gesetz erhobene Opposition" bezeichnet er kurzweg als „völlig unbegründet und wirkungslos". Er erwähnt nicht einmal die Namen der Gelehrten, welche diese Opposition erhoben haben, geschweige denn die Gründe, auf welche sie dieselbe stützen. Und doch sind es anerkannt bedeutende Forscher, welche auf Grund von sorgfältigen Untersuchungen jene von Haeckel als „Gesetz" promulgirte Behauptung Huxley's widerlegt haben.

Lucae hat an einer Reihe von Affen der alten und neuen Welt ausführlich nachgewiesen, daß die Knochen der Hinter- und Vorderextremitäten den Satz Huxley's nicht rechtfertigen [5]), und gerade hinsichtlich des wichtigsten Punktes, des Schädels und des Gehirns, ist dieser Satz vor Lucae schon von Aeby, Th. Bischoff und Anderen als unrichtig erwiesen worden. Aeby [6]) faßt die Ergebnisse seiner zahlreichen und sorgfältigen Messungen und Vergleichungen in folgenden Sätzen zusammen: „Aus allem ergibt sich, daß der Gesammtunterschied des Menschen von dem nächsten Affen beträchtlicher ist, als derjenige der Affen unter einander, und wir stehen

1) Zeugnisse ꝛc. S. 84. 92.

2) S. 117. 119.

3) Abstammung des Menschen I, 2. 166. Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 195.

4) Anthropogenie S. 478. 483. 487. 489. 697. Natürl. Schöpfungsgesch. S. 572. 574. Generelle Morphologie II, S. CLIII. Ueber die Entstehung ꝛc. S. 61.

5) Vgl. Archiv für Anthr. VI, 15. V, 520.

6) Die Schädelformen S. 77. 82.

deshalb keinen Augenblick an zu behaupten, daß der menschliche Typus des Hirnschädels auf das allerbestimmteste von dem afflichen sich unterscheidet und daß namentlich die sog. Anthropomorphen sich in jeder Beziehung ungleich inniger an die natürlichen Verwandten und selbst an die niedrigeren Säugethiere als an den Menschen anlehnen . . . Nicht ein einzelner Punkt, nicht eine einzelne Seite, sondern nur das Ganze des Schädels lehrt uns ihn richtig erfassen und einen vergleichenden Maßstab an seine Gestaltung legen. Treten wir aber so an den Affen und an den Menschen heran, so sehen wir allerdings, daß ihnen mit allen anderen Wirbelthieren der Grundplan gemein ist, daß auf demselben aber durchaus verschiedenartige Gebäude errichtet sind. Nur selten trifft ihre Bildung in einem einzelnen Punkte wirklich, öfter scheinbar zusammen; als Ganzes haben sie nichts mit einander gemein. In der ganzen Reihe der Säugethiere findet sich keine Lücke, die auch nur von fern sich vergleichen ließe mit derjenigen, welche den Affen vom Menschen trennt [1]). Selbst die niedrigsten Menschenschädel stehen den höchsten Affenschädeln in jeder Hinsicht so fern und schließen sich so eng an ihre höheren Verwandten

---

1) S. 73 gibt Aeby eine Tafel über die Höhe des Hirnschädels: Marder 35 . . . Gorilla 82, Hylobates, Pithecus Satyrus 98, Mensch, geringste Höhe (Conga) 123, mittlere Höhe 146 — und bemerkt dazu: „Wir sehen, wie mächtig die Höhe in den Endgliedern anschwillt. Mit 35 im Marder beginnend, steigt sie allmählich bis auf 98 im Orang, um dann plötzlich auf 146 im Menschen sich zu erheben. Wichtig ist, daß der den Thieren angewiesene Raum von 63 [35 bis 98] Schritt für Schritt durch eine besondere Form ausgefüllt wird und keine größere Lücke in seinem Bereiche vorhanden ist. Namentlich gehen die Affen unmittelbar aus den tiefer stehenden Thieren [Hunden] hervor, zwischen deren obere Glieder sie sich selbst hineindrängen. Die Formenreihe ist bis zum höchsten Affen eine regelmäßig fortlaufende, durchaus ununterbrochene. Wie ganz anders verhält sie sich gegenüber dem Menschen! Ein Sprung von vollen 48% trennt ihr Endglied von seiner typischen Gestaltung. Nehmen wir auch die individuellen Verhältnisse zu Hülfe, steigen wir auf deren Leiter abwärts bis zur untersten, nur ausnahmsweise betretenen Sprosse, so bleibt doch immer eine Kluft von 25, die durch nichts ausgefüllt wird. Gewiß ist dies um so bemerkenswerther, als diesseits und jenseits derselben die wechselnden Größen in geschlossenen Linien sich zusammenordnen. Von dem Gorilla behauptet Huxley, daß er dem Menschen näher stehe als den untersten seiner eigenen Verwandten. Wie wenig diese Behauptung den Thatsachen entspricht, beweist der Umstand, daß er von dem mittlern Menschen um 64, von dessen nächster individueller Bildung noch um 41 entfernt ist, daß er mithin von jenem ungleich weiter als selbst vom Marder, von diesem aber noch immer ebenso weit wie vom Löwen abliegt. Die Kette der Höhenentwicklung bricht im höchsten Affen plötzlich ab, um erst viel weiter im Menschen von neuem zu beginnen."

an, daß es vom rein morphologischen Standpunkte aus besser wäre, auf den immerhin gehässigen Ausdruck der Affenähnlichkeit zu verzichten. Die Ostentation, die so oft damit getrieben wird, ist um so weniger gerechtfertigt, als er dem wahren Sachverhalte gar nicht entspricht und nur durchaus irrige Vorstellungen erzeugen kann. Nicht einmal die oberflächliche Aehnlichkeit ist so groß, wie man es oft hat behaupten wollen. Legen wir auf eine solche Werth, so dürfen wir nichts weniger als sie bei den sogenannten menschenähnlichen Affen suchen; vielmehr müssen wir unsere Blicke auf die Gibbons und die kleinen amerikanischen Affen richten: für die Gesammtform des Schädels wenigstens muß diesen der erste Preis zuerkannt werden, mögen sie auch in mehrfacher anderer Hinsicht weniger hoch stehen." Aehnlich spricht sich Giebel aus: „Als Resultat unserer Vergleichungen ergibt sich, daß nirgends im Reiche der Säugethiere hinsichtlich der Morphologie des Schädels eine so ungeheuere Kluft zu finden ist, wie solche den Menschen- vom Affenschädel scheidet" [1]).

Aeby prüft auch die Behauptung, daß der Unterschied zwischen Mensch und Affe im Jugendzustande weniger hervortrete als im erwachsenen Zustande. Er hebt hervor, daß diese Behauptung sich wesentlich auf Vergleichungen junger Affen mit erwachsenen Menschen stütze [2]); eine Vergleichung der Schädel von Affen und Menschen auf der nämlichen Altersstufe, wie er selbst sie angestellt, zeige, daß allerdings „im jugendlichen Zustande eine geringe Annäherung der Typen stattfinde, daß diese aber lange nicht ausreiche, um den Satz, daß der menschliche Schädel von dem afflichen sich scharf abgrenze, umzustoßen, da beide gleich in der ersten

1) Eine antidarwinistische Vergleichung der Menschen- und Orangschädel, Ztf. für die ges. Naturwiss. 28. Bd. (1866), S. 401; vgl. Huber, Die Lehre Darwins S. 133.

2) „Frühere Anatomen, welche über den Bau der eigentlichen Affen geschrieben haben, machten alle ihre Beobachtungen an unausgewachsenen Orangs; daher sind ihre Bemerkungen über den Gesichtswinkel, die Zähne und das gegenseitige Verhältniß des Schädels und des Gesichtes unrichtig, wenn sie auf das ausgewachsene Thier angewandt werden, und haben, wie Owen klar bewiesen hat, zu der Ansicht geführt, daß der Uebergang von dem Menschengeschlecht zu dem der Affen viel allmählicher sei, als er in der That ist. Es ist eine bekannte Sache, daß im unreifen und unentwickelten Zustande die anatomischen Verhältnisse mehr Analogie zeigen, als wenn ein Wesen vollständig ausgebildet und zu allen Functionen, wofür die Natur es bestimmt hat, gehörig vorbereitet ist." Prichard, Naturgesch. I, 337. „Die Aehnlichkeit der jungen Affen mit Menschenkindern ist sehr viel größer als die der alten Affen mit erwachsenen und ausgebildeten Menschen. Aber mit jedem Monate und Jahre des Lebens wird der Schädel auch der am meisten menschenähnlichen Affen dem Menschen unähnlicher." Virchow, Menschen- und Affenschädel S. 22 (s. o. S. 426).

Anlage durchaus von einander verschieden seien; zu allen Zeiten sei die Lücke zwischen Mensch und Affe ungleich größer, als diejenige zwischen diesem und den übrigen Thieren" [1]).

Hinsichtlich der Gehirnentwicklung faßt Th. Bischoff das Ergebniß seiner Untersuchungen so zusammen: „Die Gehirne des Menschen, Orang, Schimpanse, Gorilla stehen sich trotz aller wichtigen Verschiedenheiten doch sehr nahe. Wenn man aber das Gehirn eines Menschen mit dem eines Orang, das Gehirn dieses mit dem eines Schimpanse, dieses mit dem eines Gorilla, dieses mit dem eines Ateles und so fort eines Hylobates, Simnopithekus . . . . der Reihe nach vergleicht, so wird man nirgends einen größern oder auch nur ähnlich großen Sprung in der Entwicklung der Windungen der Gehirne zweier neben einander stehenden Glieder dieser Reihe finden, als er sich zwischen dem Gehirn des Menschen und des Orang oder Schimpanse findet. Die Kluft zwischen der Entwicklung der Großhirnwindungen des Menschen und derjenigen des Orang oder Schimpanse läßt sich nicht ausfüllen durch die Hinweisuug auf die Kluft zwischen dem Orang oder Schimpanse und dem Lemur. Letztere ist ausgefüllt durch die zwischen beiden liegenden Arten der Affen; die Ausfüllung der erstern muß noch gefunden werden" [2]).

Jedenfalls ist der Unterschied zwischen dem Menschen und dem Affen größer, als denjenigen, welche die Descendenz-Theorie auf beide anwenden möchten, bequem ist. Vogt sieht sich darum zu der Frage genöthigt: „Können wir Stufen auffinden, welche die Kluft, die zwischen dem Affen und dem Neger sich noch immer zeigt, überbrücken und welche Schritt für Schritt von den menschenähnlichen Affen zu dem Neger und durch diesen zu dem Weißen hinleiten" [3])? Möglich, antwortet er darauf, sei es immerhin, daß man irgendwo noch eine Affenart auftreibe, die dem Menschen noch näher stehe als der Gorilla; aber auf die bloße Möglichkeit einen Schluß zu bauen, würde thöricht sein. Noch weniger wahrscheinlich sei es, daß man eine Menschenrasse finde, die den Affen noch näher stände als der Neger; die Welt scheine in dieser Beziehung schon allzusehr durchforscht, als daß man dieser „Hoffnung" Raum geben könne. Nur Eine Zwischenstufe meint er gefunden zu haben, die sog. Mikrokephalen [4]),

---

1) S. 83. 87. Vgl. Lucae, Archiv für Anthr. VI, 30. 33. V, 518.

2) Die Großhirnwindungen S. 102.

3) Vorlesungen I, S. 244.

4) Vorlesungen I, S. 346. Ausführlicher handelt Vogt darüber französisch in dem Mémoire sur les microcéphales ou hommes-singes, deutsch in der Abhandlung

Menschen, die von Geburt an blödsinnig sind und die in ihrem Aeußern auf Vogt einen „entschieden affenartigen" Eindruck machen. Er hält die Mikrokephalie für eine Bildung, „die in ihren wesentlichen Charakteren auf den Stamm zurückführe, von welchem aus die Menschengattung sich entwickelt habe, auf den gemeinschaftlichen Urstamm der Primaten, von welchem wir ebenso gut wie die Affen entsprungen sind." Wenn es aber möglich sei, daß der Mensch durch Hemmung seiner Bildung und Entwicklung dem Affen näher gebracht werden und „zum Affen herabsinken" könne, so sei auch die Möglichkeit nicht zu bestreiten, daß in gleicher Weise der Affe durch Weiterführung seiner Ausbildung sich dem Menschen annähern könne. — Vogt hat eingestandener Maßen alle seine Erörterungen über Mikrokephalie geschrieben, ohne auch nur ein einziges wirkliches Gehirn eines Mikrokephalus untersucht zu haben; er hat nur Abbildungen und Abgüsse des Schädelraumes benutzt [1]). Seitdem sind viele Mikrokephalen genau untersucht, die Sache ist auf der Anthropologen-Versammlung zu Stuttgart im Jahre 1872 [2]) und in vielen Schriften und Abhandlungen von Aeby, Luschka, Ecker, Virchow, Bischoff und Anderen [3]), erörtert worden, und es darf jetzt wohl als erwiesen angesehen werden, daß die Mikrokephalie eine bloß pathologische, rein krankhafte Erscheinung ist, welche, auch wenn man sich auf den Standpunkt der Descendenz-Theorie stellt, für die Ansicht von der Affenverwandtschaft des Menschen gar nichts beweist.

Ganz in derselben Weise wie die genannten deutschen Gelehrten äußert sich über die Mikrokephalie nach A. de Quatrefages' Bericht über die Fortschritte der Anthropologie in Frankreich [4]) der berühmte französische Physiologe Gratiolet. Nach diesem Berichte scheint bei den französischen Anthropologen die Lehre von der Affenverwandtschaft des Menschen überhaupt viel weniger Anklang zu finden als in Deutschland. „Anthropologen, sagt Quatrefages, welche zum Theil in sehr vielen anderen Punkten nicht übereinstimmen, sind in Bezug auf diesen Punkt einig und zu den-

---

„Ueber die Mikrocephalen oder Affen-Menschen" im Archiv für Anthr. II, 129, dann wieder kürzer in dem Aufsatz „Menschen, Affenmenschen, Affen und Prof. Th. Bischoff in München" in Moleschotts Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere X, 493. Gießen 1868.

1) Archiv für Anthr. V, 496. 499.

2) Archiv für Anthr. V, 496.

3) Aeby, Die Schädelformen S. 87. Archiv für Anthr. VI, 263; VII, 1. Virchow, Menschen- und Affenschädel S. 27. Peschel, Völkerkunde S. 67.

4) Rapport p. 247.

selben Ergebnissen gelangt, nämlich: nichts gestattet uns, in dem Affengehirn ein in der Entwicklung gehemmtes Menschengehirn und in diesem ein höher entwickeltes Affengehirn zu erblicken (Gratiolet); die Untersuchung des Organismus im Allgemeinen und die der Extremitäten insbesondere zeigt neben einem gemeinsamen Grundplane Differenzen der Form und der Anlage, welche mit der Vorstellung von einer Stammverwandtschaft von Mensch und Affe unvereinbar sind (Gratiolet, Alix); die Affen nähern sich nicht durch eine Vervollkommnung dem Menschen, und der menschliche Typus nähert sich nicht durch Degradation den Affen (Bert); es existirt kein möglicher Uebergang zwischen Mensch und Affe, wenn man nicht die Gesetze der Entwicklung auf den Kopf stellen will (Pruner Bey) u. s. w."

Also, — um die bisherigen Erörterungen zusammenzufassen, — selbst die Richtigkeit der Descendenz-Theorie vorausgesetzt, bleibt die Ausdehnung derselben auf die Menschen willkürlich, weil diese von den höchsten Affen sich stärker unterscheiden, als zwei einander zunächst stehende Thierarten, und weil es, da auch die Mikrokephalen dazu nicht geeignet sind, gänzlich an Mittelgliedern fehlt, um die Kluft zwischen Mensch und Affe zu überbrücken. Eins wäre nun noch möglich: es könnten solche Zwischenformen existirt haben, aber gleich anderen Arten oder Formen von organischen Wesen ausgestorben sein. Haben wir also irgendwelche Beweise dafür, daß es früher Affen gegeben hat, die menschenähnlicher waren als der Gorilla, oder Menschen, die affenähnlicher waren als der Neger? Diese Frage hat Huxley im dritten Theile seines vorhin erwähnten Buches mit erschöpfender Gründlichkeit behandelt und er, — gewiß ein unverdächtiger Zeuge, — schließt seine Untersuchung mit dem Geständniß, die Frage sei zu verneinen und man müsse sich mit dem leidigen Troste begnügen: vielleicht „warten in den noch nicht erforschten Schichten die versteinerten Knochen eines Affen, der menschenähnlicher, oder eines Menschen, der affenähnlicher war, als alle jetzt bekannten, auf die Untersuchungen noch nicht geborener Paläontologen" [1]).

Mit denen mögen sich die noch nicht geborenen Theologen auseinandersetzen. Die bis jetzt gefundenen Menschenschädel, welchen man ein hohes Alter zuschreiben zu müssen glaubt, unterscheiden sich nicht von Schädeln, wie sie noch in der Gegenwart vorkommen. Der Behauptung gegen-

1) Zeugnisse S. 178. An diesem „leidigen Troste" hält auch Strauß fest, der es, Der alte und der neue Glaube S. 193, für „höchst wahrscheinlich" erklärt, „daß wir vielleicht künftig den fossilen Menschen noch auf einer viel tiefern Stufe seiner Entwicklung, noch weit näher seiner thierischen Abstammung überraschen werden."

über: „die ältesten der aufgefundenen Menschenschädel zeigten eine sehr thierische Bildung“ [1]), oder: es sei „das sicherste und wichtigste Ergebniß der vorgeschichtlichen Forschung, daß die ältesten Reste des Menschen die Merkmale einer niedern Organisation an sich tragen, die zum Theil noch tiefer stehe als die der heutigen Wilden“ [2]), erklärt Virchow: „Gerade die ältesten Schädel tragen keineswegs die Merkmale niederer Rassen an sich“ [3]). Von einem in der Grotte von Furfooz gefundenen Schädel sagt Vogt [4]), es falle daran der fürchterliche Prognathismus auf, der sich in dem Oberkiefer ausspreche; aber er fügt selbst bei: „Die Schiefzähnigkeit ist zwar affenähnlicher, als ich es jemals bei einem andern Schädel gesehen habe; aber selbst bei eminent geradzähnigen Völkern kommen einzelne Beispiele solcher, für sie abnormer Stellung vor.“ Von demselben Schädel sagt Virchow: der Prognathismus desselben sei nicht größer als der mancher Flamänder Schädel aus der Gegenwart, und wenn daraus auf eine Inferiorität der Rasse geschlossen werden solle, würde sich dieser Schluß in gleicher Weise auf die heutigen Flamänder anwenden lassen [5]). In Frankreich hat man einige etwas sonderbar geformte Unterkiefer gefunden, und darauf die Vermuthung der Existenz einer besondern, den Affen näher stehenden Menschenrasse stützen wollen [6]). Aeby bemerkt darüber: „Wir können dieser Schlußfolgerung nicht die geringste Berechtigung zuerkennen gegenüber der unendlichen Zahl von Abänderungen, die, wie jeder Anatom weiß, auch heutzutage noch diesem Knochen, dem Unterkiefer, zukommen. Es gehört meiner Ansicht nach viel Muth dazu, einen Unterkiefer zum Vertreter einer eigenthümlichen Rasse zu machen, weil die Richtung seines aufsteigenden Theiles etwas sonderbar ist und der rundliche Gelenkknopf mit einer Einbuchtung versehen ist, oder weil die Backzähne eine von der gewöhnlichen etwas abweichende Form besitzen. Wenn man auf solche Kleinigkeiten Gewicht legt, so darf wohl verlangt werden, daß man erst genauer die Grenzen der individuellen Bildung in der Jetztzeit studire“ [7]).

Am meisten besprochen und nach der Ansicht Mancher die ältesten

---

1) Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 193.

2) Schaaffhausen im Archiv für Anthr. VIII, 249.

3) Die Urbevölkerung Europa's, Berl. 1874, S. 46. Vgl. Aeby, Die Schädelformen S. 89. *Nadaillac*, L'ancienneté de l'homme p. 189.

4) Archiv für Anthr. I, 34.

5) Archiv für Anthr. VI, 115.

6) Ausland 1866, 791. *Le Hon*, L'homme fossile p. 41.

7) Die Schädelformen S. 89.

Menschenschädel, die man überhaupt kennt, sind ein zu Engis an der Maas und ein im Neanderthal zwischen Düsseldorf und Elberfeld gefundener Schädel. Was den erstern betrifft, so erklärt Huxley, er könne an den Ueberresten desselben „kein Merkmal finden, welches einen zuverlässigen Schlüssel darböte zur Ermittlung der Rasse, zu der er gehören könnte. Seine Umrisse und Maße stimmen ganz gut mit denen mehrerer australischer Schädel überein; auf der andern Seite stimmen seine Maße gleich gut mit denen mancher europäischen Schädel. Und sicherlich ist an keinem Theile seines Baues ein Zeichen von Degradation bemerkbar. Es ist in der That ein guter mittlerer Schädel, der einem Philosophen angehört oder das Gehirn eines gedankenlosen Wilden enthalten haben kann“ [1]). Auch Aeby, Lucae und Virchow sagen, dieser Schädel biete gar keine Verhältnisse dar, die nicht auch heutzutage noch vorkämen [2]).

Der sogenannte Neanderthaler Schädel ist mit einigen anderen menschlichen Gebeinen 1856 in einer Höhle zusammen mit Ueberresten ausgestorbener Thiere gefunden worden. Der Elberfelder Professor Fuhlrott hat ihn zuerst bekannt gemacht und seitdem ist eine große Zahl von Abhandlungen darüber geschrieben worden [3]). Es ist nur der obere Theil, die Hirnschale bis zur Höhe der obern Augenhöhlenwand des Stirnbeins, erhalten. Diese Hirnschale ist ungewöhnlich groß und von elliptischer Form. Die auffallendste Eigenthümlichkeit derselben besteht in der außerordentlichen Entwicklung der Stirnhöhlen, wodurch die Augenbrauenbogen, die in der Mitte mit einander verschmolzen sind, so vorspringend werden, daß hinter ihnen das Stirnbein eine beträchtliche Einsenkung zeigt. Die Stirn ist schmal und flach, während die mittleren und hinteren Theile des Schädelgewölbes gut entwickelt sind. Manche haben die Bedeutung dieses Fundes sehr übertrieben: Schaaffhausen war geneigt, in dem Neanderthaler Schädel den „Typus des Menschen der Tertiärzeit“ zu erblicken [4]); der Engländer King wollte daraus sogar die frühere Existenz einer besondern, von der jetzigen wesentlich verschiedenen Menschenspecies folgern, die er Homo Neanderthalensis zu nennen vorschlug [5]). Aber schon Lyell erklärte: „Das Neander-Skelett

1) Zeugnisse ꝛc. S. 174.

2) Archiv für Anthr. VI, 14. A. v. Frantzius, Die vierte allg. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Braunschweig 1874, S. 48.

3) C. Fuhlrott, Der fossile Mensch aus dem Neanderthal und sein Verhältniß zum Alter des Menschengeschlechts, Duisburg 1865. Archiv für Anthr. VIII, 66.

4) Archiv für Anthr. V, 118.

5) Ausland 1863, 1056.

steht bis jetzt zu isolirt und zu sehr als Ausnahme da und sein Alter ist zu ungewiß, als daß wir berechtigt wären, seine abnormen und affenähnlichen Charaktere bei der Frage mit in Anschlag zu bringen, ob der Mensch in älterer Zeit den Affen ähnlicher gewesen sei“ [1]). Und Huxley sagt noch bestimmter: „In keiner Weise können die Neanderthaler Knochen als die Ueberreste eines zwischen Affe und Mensch in der Mitte stehenden menschlichen Wesens angesehen werden. Höchstens beweisen sie die Existenz eines einzelnen Menschen, dessen Schädel in etwa nach dem Affentypus zurückgeht“ [2]). Seitdem hat eine ganze Reihe von angesehenen Anatomen und Anthropologen sich über den Neanderthaler Schädel ausgesprochen, Aeby, Virchow, Hyrtl, Lucae, und sie Alle erklären, derselbe sei unzweifelhaft ein pathologischer Schädel, komme also bei der Frage über die Schädelbildung der ältesten Menschen ebenso wenig in Betracht wie ein Mikrokephalenschädel bei der Frage über die jetzige Schädelbildung [3]).

Also auch in der Vergangenheit finden wir keine Zwischenformen, welche geeignet wären, die Kluft zwischen Mensch und Affe zu überbrücken, und wir sind berechtigt zu sagen: selbst wenn nach der Descendenz-Theorie für verschiedene einander näher stehende Thierarten eine gemeinsame Abstammung wahrscheinlich gemacht wäre, so wäre der Schluß auf eine gemeinsame Abstammung von Menschen und Affen noch immer nicht berechtigt, da beide, selbst wenn wir nur die körperlichen Verhältnisse in Betracht ziehen, durch eine größere, durch keine Zwischenformen ausgefüllte Kluft von einander getrennt sind, als die höheren Affen von den niederen, als überhaupt zwei verschiedene Thierarten, die man als nahe Verwandte bezeichnen kann.

„Auch in den ältesten Zeiten, sagt Aeby [4]), sind keine Formen von menschlichen Schädeln gefunden worden, die nicht auch heute noch vorhanden wären. Wer deshalb dem Glauben an die Wahrheit der Descendenz-Theorie huldigt, der mag immerhin deren consequente Anwendung auf den Menschen fordern; aber er wird darauf verzichten müssen, aus der Geschichte der Menschheit, so weit sie uns bis jetzt zugänglich ist, auch

1) Das Alter S. 305.

2) Zeugnisse ꝛc. S. 175.

3) Aeby, Die Schädelformen S. 89. Virchow, Die Urbevölkerung Europa's S. 46 (vgl. Frantzius, Die 4. allg. Vers. ꝛc. S. 48), Lucae im Archiv für Anthr. VI, 14. — J. W. Spengel, Archiv für Anthr. VIII, 49, bestreitet den pathologischen Charakter des Neanderthaler Schädels, beschreibt aber mehrere „neanderthaloide“ Schädel aus neuerer Zeit, namentlich von den Inseln des Zuyder-Sees.

4) Die Schädelformen S. 90.

nur Eine Thatsache zu Gunsten seiner Hypothese vorzubringen. So weit wir zurückzugehen vermögen, finden wir den Menschen in seiner heutigen Gestaltung. Annäherung des Menschen an den Affentypus existirt nur in den aller Wahrheit Hohn sprechenden Zerrbildern, welche manche Autoren durch Uebertreibung einzelner Züge gebildet haben."

Im Hinblick auf diese Ergebnisse der anthropologischen Forschung muß es Verwunderung erregen, daß zwei französische Theologen der Gegenwart die alte Präadamiten-Hypothese wieder hervorgesucht und die Vermuthung ausgesprochen haben, die ältesten von den Geologen gefundenen menschlichen Reliquien rührten nicht von Menschen unseres Geschlechts her. Fabre d'Envieu meint, jene Funde wiesen darauf hin, daß auch schon vor der Erschaffung des Menschen, worüber im Hexaemeron berichtet werde, „Rassen von Menschen oder von irgendwelchen anderen vernünftigen Thieren" [!] auf der Erde gelebt hätten, die vor der Erschaffung unseres Stammvaters ausgestorben seien [1]). Etwas vorsichtiger äußert H. de Valroger die Vermuthung, es möge in der tertiären Zeit als „Vorläufer des Menschen" eine Thierart gegeben haben, „welche dem menschlichen Typus näher stand als Gorilla, Schimpanse und Orang-Utang, welche aber nichts desto weniger der intellectuellen, moralischen und religiösen Entwicklung unfähig war, deren alle Rassen unserer Species fähig sind" [2]). Das wären also doch wenigstens keine Menschen und auch keine „vernünftigen Thiere" gewesen.

XXIX.

Mensch und Thier. Schluß.

Wie ich bei der Besprechung der Descendenz-Theorie erwähnt habe, wird auch von bibelgläubigen Theologen die Möglichkeit zugegeben, daß das organische Leben mit einfachen Formen begonnen und sich allmählich zu der spätern Mannichfaltigkeit entwickelt habe, — nur nicht lediglich durch zufällig wirkende Einflüsse und Kräfte, wie in Darwins Theorie angenommen wird, sondern darum, weil, wie Michelis es ausdrückt, der Schöpfer eben die Umwandlung der organischen Arten auf dem Wege der genetischen Entwicklung als den Weg gewählt hätte, um zu der vollendeten Organisation zu gelangen, wo im Menschen die geistige Entwicklung sich

1) Les origines etc. p. 329. 454. 478.

2) Les précurseurs de l'homme à l'époque tertiaire, im Correspondant t. 93 p. 456.

anknüpfen sollte [1]). Im Anschlusse daran halten Einige sogar die Ansicht für vereinbar mit der biblischen Lehre, daß die Erschaffung des Menschen nicht in der „Gestaltung todter Materie zu einem lebenden Wesen, welchem auf einmal alle Eigenschaften und Attribute des Menschen gegeben wurden," sondern darin bestanden habe, „daß die unterscheidenden Züge der menschlichen Natur zu denen der höchsten und menschenähnlichsten Creatur, welche existirte, hinzugefügt wurden," wobei es sich natürlich „nicht um eine höhere Entwicklung von Fähigkeiten, die dem Menschen und dem Thiere gemeinsam wären, sondern um die Verleihung von ganz neuen Fähigkeiten einer höhern Ordnung," also um einen „neuen schöpferischen Impuls" handeln würde [2]).

Daß diese Ansicht in einem schroffern Gegensatze zu Haeckels „Anthropogenie" als zu der Bibel steht, liegt auf der Hand. Ich glaube aber nicht, daß der biblische Bericht, wiewohl derselbe nicht buchstäblich gedeutet werden darf [3]), eine solche Deutung nahe legt, und ebenso wenig, daß sie in den naturwissenschaftlichen Thatsachen eine genügende Begründung findet. Fahren wir also mit der Betrachtung dieser Thatsachen fort.

Es ist Ihnen vielleicht aufgefallen, daß ich bei den speciellen Erörterungen in meinem letzten Vortrage auf Huxley, Vogt und Haeckel, aber nicht auf Darwin Bezug genommen habe, obschon er nicht nur in einem gewissen Sinne ihrer Aller Meister ist, sondern auch die Frage über die Abstammung des Menschen sehr eingehend behandelt hat. Ich thue Darwin damit kein Unrecht. Er sagt selbst, in dem Theile seines Buches, der über die Abstammung des Menschen handelt, bringe er kaum neue Thatsachen. Er bezieht sich dann auf die genannten Autoren und nennt sonderbarer Weise neben ihnen Leute wie Büchner und Rolle. Von Haeckel sagt Darwin sogar, seine eigene Abhandlung über die Abstammung des Menschen würde wohl nicht vollendet worden sein, wenn Haeckels „Natürliche Schöpfungsgeschichte" früher erschienen wäre, mit welcher er in fast allen Ansichten zusammentreffe [4]). Nur Einen Punkt finde ich bei Darwin ausführlicher erörtert als bei irgend einem andern Autor, die Art und

---

1) S. o. S. 412.

2) So Warington, Week of Creation p. 124. Aehnlich Frohschammer, Das Christenthum ꝛc. S. 185, und St. George Mivart, On the Genesis of Species, London 1871, S. 277; vgl. Contemporary Review Vol. 19 (Jan. 1872), 185. Dublin Review N. S. Vol. 18 (No. 35, Jan. 1872), 198.

3) S. o. S. 109.

4) Die Abstammung des Menschen I, 3.

Weise nämlich, wie sich unsere angeblichen Vorfahren durch natürliche und geschlechtliche Züchtung zu Menschen entwickelt haben.

Diese unsere Vorfahren, so sagt Darwin wörtlich, „waren ohne Zweifel mit Haaren bekleidet, und beide Geschlechter hatten Bärte. Ihre Ohren waren zugespitzt und einer Bewegung fähig, und ihre Körper waren mit einem Schwanze versehen, welcher die dazu gehörigen Muskeln besaß. Der Fuß war ein Greiffuß, und ohne Zweifel waren unsere Urerzeuger Baumthiere, welche ein warmes, mit Wäldern bedecktes Land bewohnten," — Darwin denkt an das innere Afrika. — „Die Männchen waren mit großen Eckzähnen versehen, welche ihnen als furchteinflößende Waffen dienten" [1]). Sie sehen, an diesem Typus muß doch mancherlei geändert werden, wenn wir ihn zum menschlichen Typus umgestalten wollen. Und alle diese Aenderungen sind ganz allmählich eingetreten in derselben Weise, wie ich das früher bei der Darstellung der Darwin'schen Theorie an thierischen Beispielen veranschaulicht habe. Auch hier, bei der Entwicklung der eben beschriebenen Wesen zu Menschen, kommt einerseits die natürliche, anderseits die geschlechtliche Züchtung in Betracht. Bei einzelnen Individuen traten kleine Eigenthümlichkeiten hervor, welche ihnen im Kampfe ums Dasein Vortheil boten. Die so bevorzugten Individuen erhielten sich, während die minder bevorzugten untergingen, und verpflanzten ihre günstigen Eigenthümlichkeiten auf die Nachkommen, bei denen sich diese Eigenthümlichkeiten allmählich fixirten und steigerten. Das ist die natürliche Zuchtwahl. Daneben wirkte die geschlechtliche Zuchtwahl: gewisse Individuen, die bestimmte Vorzüge besaßen, gelangten zur Paarung und Fortpflanzung, während dieses den nicht so bevorzugten Individuen gar nicht oder doch seltener gelang, und indem Individuen des einen Geschlechts während einer langen Reihe von Generationen sich mit Individuen des andern Geschlechts paarten, welche irgend welche besondere Eigenschaften hatten, wurden diese Eigenschaften bei den Nachkommen allmählich erblich.

Versuchen wir es nun einmal, nach diesen Regeln uns die Umgestaltung des vorhin beschriebenen Typus zum menschlichen Typus zu erklären. Nehmen wir z. B. die Beschaffenheit der Haut. Unsere Vorfahren waren dicht behaart, wie jetzt noch die Affen; wie ist es gekommen, daß die Behaarung allmählich so reducirt wurde, wie wir sie jetzt finden? Die natürliche Züchtung hilft dabei nicht; denn offenbar ist, wie Wallace [2]) hervorhebt, die weiche, nackte und empfindliche Haut des Menschen, welche

1) Abstammung des Menschen I, 180.

2) Vgl. Huber, Die Lehre Darwins S. 209.

jene haarige Bedeckung, die bei den Affen allgemein ist, nicht besitzt, kein Vortheil im Kampfe ums Dasein. Selbst die Wilden empfinden das Fehlen einer solchen Bedeckung, namentlich auf dem Rücken, wo die Haare beim Thiere am dichtesten sind, als einen Mangel, dem sie durch Umhangen von Fellen u. dgl. abzuhelfen suchen. Diese Bedeckung des Körpers mit Haaren war also für unsere Vorfahren nicht schädlich oder nutzlos, vielmehr eher nützlich; mithin kann ihr allmähliches vollständiges Verschwinden nicht durch die natürliche Züchtung erklärt werden, durch welche eben lediglich vortheilhafte Aenderungen erhalten, gesteigert und fixirt werden.

Das gibt Darwin selbst ausdrücklich zu, und zur Erklärung des Verlustes der Behaarung stützt er sich darum auf die geschlechtliche Zuchtwahl. Die stärkeren und lebenskräftigeren Männer oder Männchen unter unseren Ahnen, meint er [1]), waren in der Lage, sich die für sie anziehenderen Frauen oder Weibchen zu wählen. Nun findet sich regelmäßig, daß die Frauen einen weniger behaarten Körper haben als die Männer. Es ist also wahrscheinlich, daß die Behaarung bei unseren halbmenschlichen Vorfahren zuerst beim weiblichen Geschlechte abgenommen hat. Dieser theilweise Verlust des Haares muß von den affenähnlichen Urerzeugern des Menschen für ornamental gehalten worden sein, wie es Darwin ausdrückt, d. h. die weniger behaarten Weibchen haben für schöner gegolten als die stärker behaarten, und sind darum von den Männchen bevorzugt worden. Bei den Nachkommen solcher Verbindungen mit weniger behaarten Weibchen ist die Behaarung dann schon etwas geringer gewesen, und wenn diese Regel durch einige hundert Generationen hindurch beobachtet wurde, verschwand die Behaarung allmählich immer mehr. — Dagegen wendet Wallace [2]) mit Recht ein: „Jede Rasse hat, wie Darwin selbst anerkennt, eine Vorliebe für ihre charakteristischen Eigenschaften, wenn dieselben in einer mäßigen Steigerung hervortreten. Bärtige Rassen bewundern einen schönen Bart. So wird also auch bei einer behaarten Rasse im Allgemeinen eine starke Behaarung als schön gegolten haben, und wenn einzelne Individuen eine theilweise Unbehaartheit für schön gehalten haben, so ist das eine so individuelle und abnorme und darum eine ebenso seltene Liebhaberei gewesen, als wenn jetzt unter uns Jemand Kahlköpfigkeit oder spärliche Haarzöpfe bei Frauen schön finden wollte. Eine solche individuelle Liebhaberei für eine solche abnorme Eigenthümlichkeit,

1) Die Abstammung des Menschen II, 329.

2) Academy, 15. March 1871, p. 180.

wie mangelndes Haar bei einer behaarten Rasse sein würde, könnte natürlich auf die geschlechtliche Züchtung keinen Einfluß üben. Daß aber eine solche Vorliebe für spärlichere Behaarung bei unseren halbmenschlichen Vorfahren hätte allgemein werden und so allmählich die gänzliche Unbehaartheit zur Folge haben sollen, ist, wie gesagt, durchaus unwahrscheinlich. Die besonders kräftigen Männer, die bezüglich der geschlechtlichen Zuchtwahl im Vortheil waren, werden wohl auch besonders stark behaart gewesen sein; es wäre doch sonderbar, wenn sie alle gleichzeitig auf die Idee gekommen wären, eine so unnatürliche und abnorme Eigenthümlichkeit, wie die Unbehaartheit der Frauen damals gewesen sein würde, besonders anziehend zu finden. Es müßte aber noch weiter angenommen werden, daß diese Vorliebe bei der Majorität der Rasse durch eine lange Reihe von Generationen herrschend geblieben wäre; denn sonst ließe sich ja die Fixirung und Steigerung der Unbehaartheit nicht erklären. Das scheint mir, schließt Wallace, ein unwiderlegliches Bedenken gegen die Ansicht zu sein, daß die geschlechtliche Zuchtwahl bei dem Menschen irgend welche bleibende Eigenthümlichkeiten hervorgebracht habe."

Aehnlich verhält es sich mit anderen Umgestaltungen. Wenn die Mitglieder jener „affenartigen Horde", — um Strauß' Ausdruck[1]) zu gebrauchen, — von der wir abstammen, wie Darwin sagt, „Baumthiere" und demgemäß ihre Füße Greiffüße waren, die ihnen zum Klettern auf den Bäumen sehr nützlich waren, so war es für sie im Kampfe ums Dasein kein Vortheil, wenn der Fuß allmählich zum Gehen geeigneter und in demselben Maße zum Klettern ungeeigneter wurde. Für unsere jetzigen Bedürfnisse und Sitten, seit wir aufrecht gehen und keine Baumthiere mehr sind, ist unser Fuß ganz vortrefflich eingerichtet, und ebenso zweckmäßig ist für die Affen ihr Greiffuß. Aber eine Uebergangsform, ein Mittelding, welches weder ein zum Klettern geeigneter Greiffuß, noch ein zum Gehen geeigneter menschlicher Fuß wäre, könnte doch keine Vervollkommnung und kein Vortheil im Kampfe ums Dasein genannt werden. Ein Affe, dessen Fuß zum Klettern weniger geeignet war, mußte doch unter seinen Zeit- und Stammgenossen eine traurige Rolle spielen, und es konnte ihm wenig Trost gewähren, daß er bestimmt war, der Stammvater einer Nachkommenschaft zu sein, die nach hundert Generationen aufrecht gehen konnte. Auf dem Papiere kann man ganz gut die Mittelstufen und Zwischenformen darstellen, durch welche allmählich der Greiffuß des Affen sich zum menschlichen Fuße vervollkommnet haben könnte. Jede folgende Form in dieser

1) Der alte und der neue Glaube S. 199.

Reihe ist ein Fortschritt im Vergleich zur vorhergehenden, und der Fuß wird in dieser Reihenfolge vollkommener, je mehr er sich von dem Ausgangspunkte, dem Greiffuße, entfernt und dem Zielpunkte, dem menschlichen Fuße, nähert. Aber ist denn jede dieser Zwischenformen für das Individuum, welches dieselbe wirklich besessen haben soll, vortheilhafter gewesen als die vorhergehende Form der Reihe? Im Gegentheile: gerade die mittelste Form, die von einem Greiffuße ebenso weit entfernt ist wie vom menschlichen Fuße, ist praktisch angesehen die schlechteste, weil sie zum Greifen und Klettern ebenso ungeeignet war wie zum Gehen; jede ihr vorhergehende Form ist für den Affen, und jede folgende für den Menschen vortheilhafter. Wir haben also für den praktischen Gebrauch, und auf diesen kommt es doch für den Kampf ums Dasein allein an, nicht eine continuirlich aufsteigende Stufenfolge, sondern eine Reihenfolge, in welcher die Glieder zuerst an praktischer Brauchbarkeit allmählich abnehmen und dann, nachdem sie auf dem niedrigsten Punkte angekommen sind, allmählich zunehmen. Das ist ganz unnatürlich und paßt gar nicht in Darwins System [1]).

Wallace macht noch auf einen andern Punkt aufmerksam. Die Menge oder Größe des Gehirns steht im Allgemeinen in einem directen Verhältniß zu der geistigen Begabung. Das größere Gehirn des Menschen muß sich also nach Darwin durch allmähliches Wachsthum aus dem geringern Gehirn der Affen herausgebildet haben. Nun steht aber das Gehirn der niedrigsten Wilden und, so weit sich aus den erhaltenen Schädelresten ersehen läßt, auch das Gehirn der sog. vorhistorischen Menschenrassen hinsichtlich der Quantität nur wenig unter dem Gehirn der höchsten Menschen, sehr hoch über dem Gehirn der höheren Thiere. Durchschnittlich ist nach Wallace die Schädelcapacität der niedrigsten Wilden noch immer fünf Sechstel von der Schädelcapacität der höchsten Menschenrassen, während das Gehirn der menschenähnlichen Affen, Orang und Gorilla, kaum ein Drittel des menschlichen ausmacht. Wie ist es nun erklärlich, daß das Gehirn der niedrigsten Menschen von einem Drittel bis zu fünf Sechstel gewachsen ist? Hinsichtlich der geistigen Bedürfnisse und der Ausübung ihrer geistigen Fähigkeiten stellen die Darwinianer doch die australischen Neger und ähnliche niedrige Menschenrassen nicht sehr hoch über die Thiere; mithin würde für sie ein Gehirn genügen, welches nur wenig größer wäre als das des Gorilla. Jedenfalls konnten sie nicht durch natürliche Züchtung

1) Vgl. die humoristische Darstellung in „Moses und die Materialisten," von Craw, Braunschweig 1872, S. 43.

ein Gehirn erlangen, welches über ihre Bedürfnisse hinausging. Und doch besitzen sie ein Gehirn, welches hinsichtlich der Quantität wesentlich über ihre Bedürfnisse hinausgeht und nur wenig unter dem Gehirn eines Philosophen steht. Das ist also auch wieder nach Darwins Theorie gar nicht zu erklären.

Diese letzte Bemerkung von Wallace führt uns zu einem andern Gesichtspunkte, aus welchem wir die „Pithekoiden-Theorie" zu betrachten haben. Das Gehirn und die Seelenthätigkeit stehen zwar in einem unverkennbaren Zusammenhange; aber die Seelenthätigkeit ist nicht nothwendig um so vollkommener, je größer oder entwickelter das Gehirn ist, und noch weniger ist die psychische Begabung lediglich von der körperlichen Organisation abhängig [1]). Ein englischer Gelehrter sagt ganz richtig: „Niemand kann bestreiten, daß zwischen der Structur des menschlichen Leibes und des Leibes der höheren Säugethiere eine große Aehnlichkeit vorhanden ist. Die Sinne und manche Organe sind der Art nach, wenn auch nicht dem Grade nach die nämlichen beim Menschen und bei den Thieren, und wo hier ein Unterschied vorhanden ist, sind oft die Thiere im Vortheil. Der Geier hat ein schärferes Auge, der Hund einen feinern Geruch, das Pferd stärkere Glieder als der Mensch. Aber dieser Streit über die anatomische Aehnlichkeit oder Verschiedenheit von Mensch und Thier, in welchem sich unsere vergleichenden Anatomen gegen einander ereifern, ist schließlich gar nicht von großer Bedeutung für die Frage nach dem Ursprung und Wesen des Menschen. Denn die eigentlichen unterscheidenden Charakteristica des Menschen beginnen da, wo die Aehnlichkeiten des anatomischen Baues aufhören. Hier ist die Grenzscheide, welche die Vertreter der Darwin'schen Theorie nie überschreiten können, weil die Differenzen zwischen Mensch und Thier nicht graduelle, sondern wesentliche sind" [2]).

In der That, wenn man sich auch die Aehnlichkeit des Menschen und des Gorilla hinsichtlich der körperlichen Gestaltung noch so groß denkt, das kann doch kein vernünftiger und unbefangener Beobachter verkennen, was das geistige Leben betrifft, besteht zwischen ihnen eine große Verschiedenheit, eine viel größere, als man bei der körperlichen Aehnlichkeit erwarten sollte. Das zeigt, daß das geistige Leben des Menschen mit der körperlichen Gestaltung, namentlich mit der Form seines Gehirns in seinem letzten Grunde nichts zu thun hat; denn sonst wäre nicht einzusehen, weshalb nicht bei dem Affen ein ähnliches geistiges Leben sich finden

1) J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 170.

2) Edinburgh Review, April 1863, p. 566.

sollte, weshalb er nicht wenigstens in dieser Hinsicht dem Menschen viel näher stehen sollte als z. B. der Hund, dessen körperliche Organisation überhaupt und dessen Schädel und Gehirn insbesondere sich viel weiter vom Menschen entfernt und der doch an „Intelligenz", wenn man das Wort gebrauchen darf, hinter dem Affen nicht immer zurücksteht. Wir müssen also im Menschen etwas annehmen, was im Thiere, auch im Gorilla, nicht vorhanden ist, und da der Mensch und der Gorilla sich körperlich zu nahe stehen, als daß ihre körperliche Differenz das Vorhandensein dieses Etwas im Menschen und das Fehlen desselben im Gorilla genügend erklären könnte, so muß das, was den Menschen zum Menschen macht und vom Thiere wesentlich unterscheidet, geistiger Art sein [1]).

Diesen Gegenstand kann ich hier nicht wohl in seinem ganzen Umfange behandeln; ich muß mich darauf beschränken, einige Hauptpunkte hervorzuheben und namentlich das zu berücksichtigen, was im Zusammenhange mit der „Pithekoiden-Theorie" zu Gunsten des Satzes vorgebracht worden ist, daß auch in psychischer Beziehung nur ein gradueller, nicht ein wesentlicher Unterschied zwischen Thier und Mensch vorhanden sei und also der menschliche Geist sich auf natürliche Weise durch allmähliche Vervollkommnung aus der Thierseele herausgebildet haben könne.

Unter den Philosophen, welche in neuerer Zeit sich mit der sogenannten Thierseele beschäftigt haben, gehört Frohschammer zu denjenigen, welche das psychische Element im Thiere am höchsten stellen. Gleichwohl sagt er unbedenklich, der Unterschied zwischen Thier und Mensch sei ein qualitativer und wesentlicher, nicht bloß ein gradueller, nicht ein solcher, der lediglich durch die complicirtere, reichere Organisation des menschlichen Leibes verursacht werde [2]). Wir können freilich, fügt er bei, Menschenseelen und Thierseelen nicht unmittelbar betrachten und vergleichen; wir können nur ihre Bethätigungen und Offenbarungen wahrnehmen und müssen von diesen als Wirkungen auf die Ursachen und deren Beschaffenheit Schlüsse ziehen. Es fragt sich also, ob sich bestimmte, sichere Thatsachen finden, welche einen ganz bestimmten, unveränderlich festen, unüberwindlichen Unterschied zwischen Thier- und Menschenseele erschließen lassen. Danach läßt sich entscheiden, ob der Unterschied ein wesentlicher oder nur ein gradueller ist. „Nun bietet aber, sagt Frohschammer weiter, das menschliche Leben und die menschliche Geschichte Thatsachen, die wenigstens darüber vollkommene Gewißheit gewähren, daß zwischen dem

1) Vgl. Natur u. Off. IX, 477.

2) Das Christenthum S. 162.

psychischen Leben und Wirken des Menschen und dem der Thiere factisch ein ganz entschiedener Unterschied, ja eine thatsächlich, so weit immer unsere Erfahrung reicht, unübersteigliche Kluft bestehe. Diese Thatsachen sind zugleich sehr bekannt und allgemein, und um ihretwillen hält schon das gewöhnliche Menschenbewußtsein an dem wesentlichen Unterschiede zwischen Thier- und Menschen-Seelen fest. Eine solche zunächst in die Augen fallende Thatsache ist vor allem dies, daß die Menschen eine Sprache haben, d. h. im Stande sind, zusammenhängende Reihen von Tönen, Lauten, Worten (oder andere Zeichen) zu bilden, um damit ihre inneren Zustände, Gefühle, Gedanken, ihre gemachten Erfahrungen und errungenen Einsichten auszudrücken und mitzutheilen. Eine andere sogleich in die Augen fallende Thatsache ist, daß die Menschheit ein geschichtliches Bewußtsein hat, ein Bewußtsein um sich selbst, ihre Schicksale, Leistungen und Aufgaben, während auch dies dem ganzen Thierreich und allen Thiergattungen vollständig fehlt. Damit im Zusammenhang steht, daß jeder einzelne Mensch sich eine höhere, innere, geistige oder ethische Aufgabe stellen kann, abgesehen von der bloß physischen Lebenserhaltung, während die Thiere von einer solchen schlechterdings nichts wissen und einzig die Erhaltung und das Wohlbefinden des physischen Daseins zum Ziel ihres Thuns und Lassens machen. Wie durch das Bewußtsein eines moralischen Gesetzes, so unterscheiden sich die Menschen auch durch das Rechtsgefühl, die Rechtsidee und die darauf gegründete Rechtsgemeinschaft und Staatsordnung. Eine weitere, das Menschengeschlecht auszeichnende Thatsache ist die Gottesidee und der religiöse Glaube und Cultus, dessen die Thiere durchaus unfähig sind. Endlich ist der Kunst und Wissenschaft die Menschheit allein fähig unter den Erdengeschöpfen, während die Thiere es zu keinerlei abstractem Denken, zu keinerlei Theorie und danach sich bildenden Praxis bringen."

Bezüglich der weitern Ausführung dieser Punkte muß ich auf Frohschammers und anderer Philosophen [1]) Erörterungen verweisen. Was die Sprache betrifft, so wollen freilich die Vertreter der Pithekoiden-Theorie in dieser Beziehung nicht einen wesentlichen, sondern nur einen graduellen Unterschied zwischen Thier und Mensch anerkennen. Darwin erinnert an einen Affen in Paraguay, welcher, wenn er aufgeregt sei, wenigstens sechs verschiedene Laute von sich gebe, die bei anderen Affen ähnliche Erregungen veranlaßten, und an die noch merkwürdigere Thatsache, „daß der Hund seit seiner Domestication in wenigstens vier oder fünf Tönen

1) J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 170. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 50.

zu bellen gelernt habe, das Bellen des Eifers, wie auf der Jagd, das des Aergers, das heulende Bellen der Verzweiflung, z. B. wenn er eingeschlossen ist, das der Freude, wenn er z. B. mit seinem Herrn spazieren gehen soll, und das sehr bestimmte Bellen des Verlangens oder der Bitte, z. B. wenn er wünscht, daß eine Thüre geöffnet werde." Darwin meint weiter, nur die articulirte Sprache sei dem Menschen eigenthümlich, fügt dann aber die Bemerkung bei, es sei nicht sowohl die bloße Fähigkeit der Articulation, welche den Menschen von „anderen Thieren" unterscheide, — da ja z. B. auch die Papageien sprechen könnten, — als vielmehr „die große Fähigkeit, bestimmte Klänge mit bestimmten Ideen zu verbinden, und diese Fähigkeit hange offenbar von der Entwicklung der geistigen Fähigkeiten ab" [1]).

In der That können ja manche Thiere zum Articuliren von Wörtern gebracht werden; aber das ist doch kein Sprechen, weil die Thiere mit diesen Wörtern keine Begriffe verbinden. Die Töne aber, welche die Thiere von selbst hervorbringen, sind nicht nur nicht articulirt, sondern auch darum kein Sprechen, weil sie durch jene Töne nur augenblickliche Empfindungen von Lust oder Schmerz kundgeben, wie das auch der Mensch unwillkürlich thut, nicht aber Vorstellungen oder Gedanken zum Ausdrucke bringen, was Menschen unter Umständen, wie z. B. die Taubstummen, auch ohne articulirte Sprache zu thun vermögen. Man kann unterscheiden: 1. Laute, welche weder articulirt noch vernünftig, Ausdruck eines verbum mentale, sind; 2. Laute, die articulirt, aber nicht vernünftig sind; 3. Laute, welche vernünftig, aber nicht articulirt sind; 4. Laute, welche vernünftig und articulirt sind; 5. Bewegungen, welche keine Gedanken, und 6. Bewegungen, welche Gedanken zum Ausdrucke bringen. Zu der ersten Kategorie gehören die Töne der Affen und Hunde, von denen Darwin redet, zu der zweiten die von Papageien gesprochenen Wörter, zu der dritten Laute, in welchen ein Mensch seine Zustimmung zu einer vernommenen Rede oder seine Mißbilligung derselben ausdrücken kann; die vierte Kategorie ist das eigentliche Sprechen, wie es sich bei allen, auch den am tiefsten stehenden Menschen, findet, und die Bewegungen der sechsten Kategorie ersetzen das Sprechen, wo dieses physisch unmöglich ist [2]). „Die Thiere sprechen nicht, sagt Frohschammer ganz richtig,

---

1) Die Abstammung des Menschen I, 45. Vgl. Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 199.

2) Quarterly Review Vol. 137 (July 1874), p. 43. (Der Aufsatz ist wahrscheinlich von St. George Mivart.)

weil sie psychisch nicht sprechen können, und sie können dieses nicht, weil sie nicht wirklich zu denken vermögen. Die Denkfähigkeit des Menschen ist der Grund seiner Sprechfähigkeit, nicht etwa, wie auch wohl behauptet worden ist, seine Sprechfähigkeit der Grund seiner Denkfähigkeit, wenn auch allerdings durch die Sprache die Denkfähigkeit angeregt und entwickelt wird. Daher wird ein Wesen, das des Denkens nicht fähig ist, nie zu einer wirklichen Sprache gebracht werden können, auch wenn es, wie der Papagei, Worte nachahmt; ein Wesen dagegen, welches wirkliche Denkfähigkeit besitzt, wird bei nur einiger Erfüllung der Grundbedingungen zur Entwicklung seiner geistigen Kräfte sich irgendwelche Zeichen zur Gedankenmittheilung bilden, auch wenn es, wie die Taubstummen, nicht im Stande ist, einen menschlichen Laut zu vernehmen" [1]). Es liegt ein ganz richtiger Gedanke zu Grunde, wenn die Griechen Vernunft und Sprache mit dem Einen Worte λόγος bezeichnen und die Thiere ἄλογα ζῶα, mutum pecus, nennen, und die Sprache bildet, wie Max Müller sagt, den Rubicon, den kein Thier je wagen wird zu überschreiten.

Es ist doch zu plump, wenn Haeckel dem gegenüber in seiner „Generellen Morphologie" [2]) wörtlich drucken läßt: „Die Sprache, als Mittheilung articulirter Laute, vermögen Vögel, Papageien u. s. w., mit hoch differenzirtem Kehlkopf und Zunge ebenso vollständig als der Mensch zu erlernen." Daß thatsächlich die Papageien nur einige Worte, also nicht die Sprache „ebenso vollständig wie der Mensch" zu erlernen vermögen, ist noch die geringere Thorheit in dieser Behauptung. Wer wird das durch Dressur dem Papageien beigebrachte Articuliren von Worten überhaupt ein wirkliches Sprechen nennen? „Der wichtigste Schritt, sagt Haeckel weiter, welcher die Entwicklung echter Menschen aus echten Affen vermittelte, war die Differenzirung des Kehlkopfs, welche die Entwicklung der Sprache und somit der deutlichen Mittheilung und der historischen Tradition zur Folge hatte." Es wäre eine interessante Aufgabe für einen Historiker, aus dem Munde der Papageien, die ja, wie Haeckel versichert, unsere Sprache ebenso vollkommen erlernen können wie ein Franzose das Deutsche, die historischen Traditionen ihres Volkes zu sammeln.

Ich muß Haeckel die Gerechtigkeit widerfahren lassen, zu constatiren, daß er in seiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" [3]) dieses von den Pa-

1) Das Christenthum S. 165. Vgl. J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 160. Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 50. H. Wedewer, Die neuere Sprachwissenschaft und der Urstand der Menschheit, Freiburg 1867, S. 7. 41.

2) II, 430.

3) S. 597.

pageien hergenommene Argument für die Gleichheit von Mensch und Thier nicht mehr so zuversichtlich vorträgt. Er hat aber nicht unterlassen, ein ebenso geniales Argument beizufügen, indem er sagt: „Sehr viele wilde Völker können nur bis zehn oder zwanzig zählen, während man einzelne sehr gescheidte Hunde dazu gebracht hat, bis vierzig und selbst bis über sechzig zu zählen. Und doch ist die Zahl der Anfang der Mathematik“ [1]), — also, will Haeckel mit diesem letzten Satze wohl andeuten, können es die Hunde schließlich auch noch wohl bis zur Bruchrechnung und Regel de tri bringen. — Noch in der neuesten Auflage der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte“ wiederholt Haeckel folgende weitere naive Behauptungen: „Wenn Sie in herkömmlicher Weise als die drei Hauptgruppen der verschiedenen Seelenbewegungen das Empfinden, Wollen und Denken unterscheiden, so finden Sie, daß in jeder dieser Beziehungen die höchst entwickelten Vögel und Säugethiere den niedrigsten Menschenformen sich an die Seite stellen oder sie selbst entschieden überflügeln. Der Wille ist bei den höheren Thieren ebenso entschieden und stark wie bei charaktervollen Menschen entwickelt. Die Empfindungen der höheren Thiere sind nicht weniger zart und warm als die der Menschen. Die Treue und Anhänglichkeit des Hundes, die Mutterliebe der Löwin, die Gattenliebe und eheliche Treue der Tauben und Inseparables ist sprüchwörtlich, und wie vielen Menschen könnte sie zum Muster dienen! Die Vorgänge des Denkens erfolgen namentlich bei den cultivirten Hausthieren nach denselben Gesetzen wie bei uns. Ueberall ist es, wie beim Menschen, der Weg der Induction und Deduction, der die Thiere zur Bildung der Schlüsse führt“ [2]). In der „Generellen Morphologie“ weist Haeckel auch noch dar-

1) S. 653.

2) In der „Gen. Morphologie“ II, 435 werden die Farben noch dicker aufgetragen und wird beigefügt: „Es gibt Menschen, welche durch ihre unvollkommene Verstandesentwicklung oft selbst hinter den höheren Thieren zurückbleiben. Dies gilt nicht allein von den niederen Menschenrassen, sondern auch von vielen Individuen der höchsten Rassen, selbst von solchen, bei denen man vermuthen sollte, daß die Masse erworbener Kenntnisse ihr Denkvermögen geschärft habe. Besonders interessant sind gerade in dieser Beziehung zahlreiche Aeußerungen von Gegnern der Descendenz-Theorie, welche oft in wahrhaft erstaunlicher Weise einen Mangel an natürlicher, klarer und scharfer Gedankenbildung und Gedankenverbindung bezeugen, der sie entschieden unter die verständigeren Hunde, Pferde und Elephanten stellt. Da diese Thiere meistens nicht durch die alpenhohen Gebirgsketten von Dogmen und Vorurtheilen beschränkt werden, welche das Denken der meisten Menschen von Jugend an in schiefe Bahnen lenken, so finden wir bei ihnen nicht selten richtigere und natürlichere Urtheile, als sie namentlich bei den ‚Gelehrten‘ anzutreffen sind.“

auf hin, daß sich „von allen staatlichen und socialen Einrichtungen der menschlichen Gesellschaft die Anfänge und zum Theil vollkommenere Stufen bei den Thieren finden, oft selbst bei weit vom Menschen entfernten Thieren, wie z. B. bei den Insecten, den Ameisen," weshalb er den „Staatsmännern, Volkswirthschaftslehrern und Geschichtschreibern vor allem das Studium der vergleichenden Zoologie als unerläßlich" empfiehlt, „wenn sie zu einem wahrhaft naturgemäßen Verständniß der entsprechenden menschlichen Einrichtungen gelangen wollen."

Selbst die für die Pithekoiden-Theorie in dieser Beziehung vernichtende Thatsache scheint Haeckel gar keine Sorge zu machen, daß gerade unsere allernächsten Verwandten, die Affen, hinsichtlich des Sprechens hinter den Papageien und Raben, hinsichtlich der „staatlichen und socialen Einrichtungen" hinter den Ameisen und Bienen doch offenbar weit zurückstehen, während sie nach der Pithekoiden-Theorie doch auch in diesen Punkten dem Menschen ebenso viel näher stehen müßten wie in der körperlichen Organisation.

Auch was K. Vogt zu Gunsten der Ansicht beibringt, daß in geistiger Hinsicht zwischen Mensch und Thier kein wesentlicher, sondern nur ein gradueller Unterschied sei, ist so unaussprechlich albern, daß man zu seiner Ehre annehmen muß, er glaubt selbst nicht daran. Oder was sagen Sie dazu, wenn Vogt [1]) meint, die Püffe, welche die jungen Bären von den alten bekommen, zeigten deutlich, daß auch den Thieren die Begriffe von elterlicher Auctorität und von kindlichem Gehorsam, also „die Grundbegriffe der menschlichen und christlichen Moral", nicht fremd seien, oder wenn er aus der Thatsache, daß auch der muthigste Hund bei auffallenden Erscheinungen, von welchen ihm die Nase keine rechte Kunde zu geben vermöge, unsinnige Furcht äußere, den Schluß zieht, der Hund fürchte sich offenbar vor Gespenstern, und wenn er dann in dieser „Furcht vor dem Uebernatürlichen, vor dem Unbekannten" den Keim der religiösen Vorstellungen sieht, „der sich bei unseren intelligenten Hausthieren, dem Hunde und dem Pferde, in hohem Grade entwickelt finde und den der Mensch nur weiter ausbilde und zu einem System, einem Glauben verarbeite"?

Daß sich bei Büchner [2]) und seines Gleichen ganz ähnliche Sachen finden, brauche ich kaum zu erwähnen. Aber auch Darwin erhebt sich hier kaum über Vogt und Haeckel. „Die Thiere, meint er, haben offenbar Ehrgeiz; sie lieben Anerkennung und Lob, und ein Hund, welcher seinem

1) Vorlesungen I, 294. Vgl. J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 393.

2) Sechs Vorlesungen ꝛc. S. 187.

Herrn einen Korb trägt, zeigt Selbstgefälligkeit und Stolz in hohem Grade. Ein Hund hat auch Schamgefühl, und zwar verschieden von Furcht, ebenso etwas von Bescheidenheit, wenn er zu oft um Nahrung bettelt. Ein großer Hund verachtet das Bellen eines kleinen, und dies könnte man Großmuth nennen. Affen können es nicht leiden, ausgelacht zu werden, und empfinden zuweilen eingebildete Beleidigungen. . . . Die Idee des Eigenthums ist jedem Hunde eigen, der einen Knochen hat, und den meisten oder allen Vögeln in Bezug auf ihre Nester. . . . Niemand nimmt an, daß irgend eines der niederen Thieren darüber Betrachtungen anstelle, woher es selbst komme und wohin es gehe, was Tod sei und was Leben u. s. w. Können wir aber sicher sein, daß ein alter Hund mit einem ausgezeichneten Gedächtniß und mit etwas Einbildungskraft, wie sie sich durch seine Träume zeigt, niemals über die Freuden Betrachtungen anstellt, welche er früher auf der Jagd hatte? Dies wäre aber eine Form des Selbstbewußtseins. . . . Es ist oft schwer zu entscheiden, ob Thiere Gefühl für die Leiden Anderer haben. Aber wer kann sagen, was Kühe fühlen, wenn sie um einen sterbenden oder todten Genossen herumstehen und ihn anstarren? . . . Hunde besitzen etwas dem Gewissen sehr Aehnliches. Sie besitzen sicher etwas Kraft der Selbstbeherrschung, und diese scheint nicht Folge der Furcht zu sein. Ein Hund wird sich des Stehlens von Nahrung in Abwesenheit seines Herrn enthalten. . . . Welches starke Gefühl innerer Befriedigung muß einen Vogel, ein Thier von so viel innerm Leben, dazu treiben, Tag für Tag über seinen Eiern zu sitzen!" u. s. w. u. s. w. [1])

Viele Beobachtungen, auf welche Darwin und Andere ihre Darstellung des „Seelenlebens" der Thiere stützen, sind nicht von ihnen selbst oder anderen befähigten Forschern gemacht, sondern gehören zu den Thier-Anekdoten, welche hinsichtlich der Glaubwürdigkeit mit den Jagdgeschichten auf Einer Linie stehen [2]). Die wirklich zuverlässigen Beobachtungen aber zeigen uns zum Theil nur, was die Dressur des Menschen bei Thieren vermag [3]), zum Theil nehmen sie einen ganz andern Charakter an, wenn man nicht das handelnde Thier vermenschlicht, d. h. das Thun des Thieres, welches äußerlich betrachtet mit dem menschlichen Thun eine

---

1) Die Abstammung des Menschen I, 35. 44. 52. 64. 66. 67. Vgl. Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 202.

2) J. B. Meyer, Philos. Zeitfragen S. 145. 152. B. Altum, Der Vogel und sein Leben, Münster 1868, S. VI.

3) Altum S. XII.

gewisse Aehnlichkeit hat, mit Ausdrücken bezeichnet, welche von dem menschlichen Thun hergenommen sind, und den Unterschied zwischen dem Instincte des Thieres und dem bewußten und freien Handeln des Menschen nicht beachtet [1]). In dieser Beziehung ist die Thatsache besonders bemerkenswerth, welche Darwin selbst hervorhebt, daß der Mensch z. B. seine Kunstfertigkeit durch Uebung erlernen muß, während der Biber seinen Kanal und der Vogel sein Nest das erste Mal, wo er es versucht, gerade oder doch nahezu ebenso gut baut, als wenn er alt ist [2]), so wie die Thatsache, daß die Thiere in dieser Hinsicht keine Fortschritte machen, vielmehr ihre Nester jetzt gerade so bauen, ihre Beute gerade so fangen u. s. w. wie vor Jahrhunderten, daß selbst die gezähmten und dressirten Thiere, sich selbst überlassen, in ihren frühern Zustand zurückfallen und z. B. der Sohn des Hundes von seinem Vater nicht die Kunststücke lernt, zu denen dieser erzogen wurde [3]).

Wenn man, um auch hinsichtlich der geistigen Fähigkeiten Mensch und Thier einander möglichst nahe rücken zu können, einerseits das „Seelenleben" des Thieres idealisirt, so entwirft man anderseits von dem Seelenleben der Menschen, die auf der tiefsten Bildungsstufe stehen, eine möglichst ungünstige Schilderung. Auch dabei wird nicht mit der nöthigen Kritik und Unbefangenheit verfahren. Bei einer gründlichen und wissenschaftlichen Untersuchung der Zustände der „wilden" Völker stellt sich manches ganz anders heraus, als den Vertretern der Stammverwandtschaft der Menschen und Affen lieb ist. „Selbst diejenigen Menschenstämme, sagt O. Peschel auf Grund von zahlreichen Einzel-Untersuchungen [4]), welche nach den ersten oberflächlichen Schilderungen tief unter unsere eigene Gesittungsstufe gestellt worden waren, sind bei genauerer Bekanntschaft den gebildeten Völkern merklich wieder näher gerückt worden." Und ein englischer Gelehrter zeigt, daß gerade die beiden Schriftsteller, welche in England am fleißigsten auf diesem Gebiete gearbeitet, Sir John Lubbock und Edward Burnet Tylor, das reichhaltigste Material zur Bestreitung der Pithekoiden-Theorie gesammelt haben. „Sind wir ihnen, so fügt er bei, für ihre fleißigen, unbefangenen und mühevollen Untersuchungen zu Danke verpflichtet, so noch mehr dem Schriftsteller, welcher einen so starken Einfluß auf sie geübt hat und dessen anregende Bücher für die Biologie des neunzehnten Jahrhunderts von so tiefgreifender Bedeutung

1) Altum S. 6. Meyer S. 145.

2) Die Abstammung des Menschen I, 46.

3) Huber, Zur Kritik ꝛc. S. 50.

4) Völkerkunde S. 139.

gewesen sind. Die Nachwelt wird Darwin eine Schuld der Dankbarkeit abzutragen haben, die nicht leicht zu überschätzen ist. Dieser Dank gebührt ihm aber hauptsächlich für das indirecte Resultat seiner Arbeiten, dafür, daß er durch sie Anlaß gegeben hat zu der reductio ad absurdum jener Theorie, die er begründen wollte, der Entstehung des Menschen durch natürliche Zuchtwahl. Gerade die genauere Untersuchung des Lebens der Wilden, zu welcher diese Theorie den Anstoß gegeben, zeigt uns, wie unser armer wilder Vetter, der Homo sylvaticus, mit seinem mangelhaften Denken, seiner ungebildeten Sprache, seinem kindischen Handeln und seinem impulsiven Wesen ein Zeugniß ablegt, welches von dem größten Werthe ist für die Begründung des Anspruchs seines civilisirtesten Bruders auf einen höhern als rein thierischen Ursprung. Daß die Religiösität eines Abraham oder Chrysostomus, der Verstand eines Aristoteles oder Newton, die künstlerische Begabung eines Milton, Shakespeare oder Mozart wesentlich verschieden sind von thierischen Instincten und Empfindungen, das wird uns noch gewisser, wenn wir dieselbe sittliche, intellectuelle und künstlerische Natur, — wenn auch verhüllt, verdunkelt und oft arg mißverstanden, — selbst in der rohen, ungebildeten Seele des Geringsten unseres Geschlechtes, des armen Wilden, wahrnehmen“ [1]).

Es hat mir, aufrichtig gesagt, einige Ueberwindung gekostet, die Lehre von unserer Stammverwandtschaft mit den Affen ausführlich zu erörtern. Es ist gewiß eine betrübende Erscheinung, daß in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts eine solche Frage überhaupt zur Discussion gestellt werden kann, daß der Mensch, um die Worte des Psalmisten zu gebrauchen, da er in Ehren ist, es nicht einsieht und sich den unvernünftigen Thieren gleich macht, — homo, cum in honore esset, non intellexit et comparatus est jumentis insipientibus [2]). Aber wie die Sachen einmal liegen, konnte ich eine solche Erörterung nicht umgehen. Gerade in den populären und oberflächlichen Büchern und Aufsätzen über naturwissenschaftliche Fragen, woraus unsere sogenannten Gebildeten ihre Weisheit lernen, werden derartige Theorieen vorgetragen [3]). Dabei wird dann den armen Lesern und Leserinnen, gewiß oft zu ihrem großen Schrecken, vorgeschwindelt, es handle sich hier um die Resultate der sorgfältigsten, gewissenhaftesten und eingehendsten Beobachtungen und Untersuchungen. Die Naturwissenschaft, anerkannter Maßen eine exacte, rein auf Beobachtung

1) Quarterly Review, Vol. 137 (July 1874), p. 77.

2) Ps. 48, 21.

3) Vgl. z. B. Morgenblatt 1862, 1. Heft.

und Induction beruhende Wissenschaft und dabei eine Wissenschaft, welche gerade in unserer Zeit anerkannter Maßen mit einer früher nie geahnten Gründlichkeit cultivirt werde und darum auch schon die großartigsten Resultate erzielt habe, — diese Wissenschaft führe mit Nothwendigkeit zu diesen Enthüllungen, und es bleibe dem geehrten Leser und der geschätzten Leserin keine andere Wahl, als entweder die Wissenschaft zu ignoriren, oder das alte Vorurtheil aufzugeben, daß Gott am sechsten Tage des Hexaemeron erst die Erschaffung der Thiere, inclusive der Affen, vollendet und darauf den Menschen nach seinem Bilde geschaffen habe.

Einem solchen Unfug gegenüber gibt es kein anderes Mittel, die Ehre der Bibel und die Ehre der Wissenschaft zugleich zu retten, als daß wir zeigen, was die Wissenschaft wirklich ermittelt hat und ermitteln kann, was wirklich das Resultat ernster und gewissenhafter Forschung ist, und was anderseits zu den luftigen Hypothesen und phantastischen Speculationen gehört, an denen sich allenfalls die Phantasie ergötzen, die aber der nüchterne Verstand immer nur verachten kann, die ein Naturforscher mit den Resultaten seiner Forschung nur vermengt, wenn ihm die Phantasie mit dem Verstande einmal durchgeht, oder wenn er seine philosophischen oder theologischen Ansichten in die Darlegung seiner wissenschaftlichen Ueberzeugungen einmengt. Beides wird bei den Meistern der Wissenschaft, mögen sie bibelgläubig sein oder nicht, so leicht nicht vorkommen; aber das eigentliche Element ist ein solcher Mischmasch von wahren und unwahren, sicheren und unsicheren naturwissenschaftlichen Sätzen, von kühnen Hypothesen und philosophischen und theologischen Meinungen für den großen Haufen der Dilettanten und Halbwisser in naturwissenschaftlichen Dingen und für Schriftsteller, welche wie Vogt und Haeckel sich die Verbreitung ihrer atheistischen Anschauungen mit dem Eifer von Missionären angelegen sein lassen und, wie man von Haeckel mit Recht gesagt hat, die naturwissenschaftlichen Thatsachen nur als Mörtel für die von der Phantasie — oder der ungläubigen Afterphilosophie — gelieferten Bausteine benutzen [1]).

Ernste Naturforscher sprechen sich gegen einen solchen Mißbrauch der Wissenschaft ebenso entschieden aus, wie es ein Theologe nur zu thun vermag. So sagt Aeby im Anschluß an die früher [2]) bereits angeführten Sätze: „Als Roman liest es sich ganz hübsch, wie die drei Anthropomorphen zu verschiedenen Menschengestalten sich erheben, wie die wilden

1) S. o. S. 411.

2) S. o. S. 436. Die Schädelformen S. 90.

Urahnen unseres Geschlechts Stamm gegen Stamm, Art gegen Art stehen, wie sie durch zunehmende Gesittung sich als Brüder kennen lernen, sich vermischen, sich kreuzen, durch Bastardformen die anfänglichen Gegensätze ausgleichen, um, wenn auch langsam, doch sicher der schließlichen Einheit entgegengeführt zu werden. Für das alles suchen wir umsonst nach einer thatsächlichen Begründung. — Wir haben den menschlichen Typus als einsame Insel kennen gelernt, von der keine Brücke zum Nachbarlande der Säugethiere führt. Ob sie vor Zeiten von diesem nur abgerissen worden, ob sie selbständig aus dem Ocean der Schöpfung emporgestiegen, darauf gibt vor der Hand nur das Ahnen des menschlichen Geistes, nicht aber ein naturwissenschaftliches Document die Antwort." Noch kräftiger spricht sich Oscar Fraas aus: „Daß aus einer dieser Affenspecialitäten das Menschengeschlecht hervorgegangen sein soll, ist der wahnwitzigste Gedanke, den Menschen je über die Geschichte der Menschheit dachten, würdig, einst verewigt zu werden in einer neuen Auflage der ‚Geschichte der menschlichen Narrheiten'; von irgend einer Begründung dieser barocken Idee durch Thatsachen ist ohnehin gar keine Rede. Lassen wir darum beruhigt den Gorilla in den tropischen Sümpfen von Gabon-Gina, dem einzigen Orte des Planeten, wo man ihn trifft. Den Beweis seiner Blutsverwandtschaft mit diesem Ungethüm bleibt vor der Hand der Mensch sich noch schuldig" [1]).

Aehnlich äußert sich A. de Quatrefages: „Die Idee, uns den Affen zum Ahnen zu geben, hat Aufsehen erregt, weil sie im Namen der Philosophie vertheidigt und im Namen der Theologie bekämpft, also mit den Controversen in Verbindung gebracht wurde, welche nur zu oft auch tüchtige Gelehrte über die Grenzen des Gebietes hinaus verlockt haben, welches sie niemals hätten verlassen dürfen. Wir beanspruchen weder Theologen noch Philosophen zu sein; wir sind ausschließlich Naturforscher und kümmern uns also nur um die naturwissenschaftliche Wahrheit. Im Namen dieser Wahrheit muß ich anerkennen, daß die Naturwissenschaft noch nichts über den Ursprung des Menschen weiß; aber im Namen derselben Wahrheit kann ich behaupten, daß wir weder einen Gorilla noch einen Orang-Utang, noch einen Schimpanse, auch keine Seekuh und keinen Fisch, überhaupt kein Thier irgend welcher Art zu Vorfahren haben" [2]).

Eine nothwendige Consequenz der Lehre von der thierischen Abstam-

1) Vor der Sündfluth S. 399.

2) Hist. de l'homme III, p. 50.

mung des Menschen ist die jetzt sehr verbreitete Ansicht, die Geschichte der Menschheit habe mit einem Zustande der Rohheit, ähnlich wie wir ihn jetzt bei den sogenannten wilden Völkern finden, begonnen, und die Behauptung, „die naturwissenschaftlichen Spuren früherer Menschheit" ständen in Widerspruch mit der biblischen Darstellung, wonach die von Gott geschaffenen ersten Menschen jedenfalls leiblich und geistig vollkommener waren als die heutigen Wilden [1]). Wenn wirklich die ältesten menschlichen Ueberreste, die man in verschiedenen Ländern gefunden, — außer den vorhin besprochenen Schädeln Werkzeuge, Waffen u. dgl., wovon ich später noch zu reden habe, — auf eine tiefere Bildungsstufe hinweisen, so folgt daraus für den Zustand der ersten Menschen gar nichts. Wenn die Thatsache, daß es noch jetzt wilde Völker gibt, nicht ausschließt, daß es lange vor ihnen in anderen Ländern civilisirte Menschen gegeben hat, so widerspricht die Existenz von weniger fortgeschrittenen Völkerschaften in den Ländern von Europa, in welchen man Spuren derselben gefunden hat, ebenso wenig der Annahme, daß gleichzeitig mit ihnen in anderen Ländern Völker mit einer höhern Cultur existirten und daß ihre Vorfahren in den Ländern, aus welchen jene nach Europa gewandert sind, auf einer höhern Culturstufe gestanden haben, welche jene in der Isolirung von ihnen nicht zu behaupten vermochten.

Die Darstellung der menschlichen Culturentwicklung, wie sie sich bei manchen neueren Anthropologen findet, beruht auf einer ganz willkürlichen Construction. Ich habe früher erwähnt, wie Haeckel und Andere die Thierarten, welche jetzt existiren oder früher existirt haben, in eine Ordnung bringen, bei welcher mit den unvollkommensten Formen begonnen und zu immer vollkommeneren fortgeschritten wird, und wie sie dann behaupten, die unvollkommeneren Formen seien auch historisch und genealogisch die ersten gewesen und das natürliche zoologische System stelle zugleich die Entwicklungsgeschichte des Thierreichs dar. Gerade so ordnen die fraglichen Anthropologen die verschiedenen menschlichen Culturstufen, die wir bei den einzelnen Völkern in der Gegenwart und in der Vergangenheit nachweisen können, in eine Reihe, die mit den rohesten Wilden beginnt und in der europäischen Civilisation gipfelt, und behaupten dann, diese künstlich gemachte systematische Ordnung stelle die geschichtliche Aufeinanderfolge der Culturstufen dar, die in der systematischen Ordnung zuerst stehende unvollkommenste sei auch chronologisch die erste gewesen

1) Frohschammer, das Christenthum S. 185. Strauß, Der alte und der neue Glaube S. 226.

u. s. w. Die eine Construction ist so willkürlich wie die andere; bei beiden wird eben das, was zu beweisen war, als bewiesen oder feststehend vorausgesetzt. Es läßt sich freilich im Allgemeinen ein allmählicher Fortschritt der Cultur geschichtlich nachweisen; aber in vielen einzelnen Fällen haben auch Rückschritte stattgefunden. Vergleichen Sie nur die Aegypter unter den Pharaonen und den Ptolemäern mit ihren späteren Nachkommen. Namentlich aber sind vielfach Volksstämme, welche von der Culturwelt abgeschlossen waren, bis zur Verwilderung herabgesunken, und wenn einmal ein Zustand der Uncultur sich bei einem Volksstamme festgesetzt hat, wie bei den jetzigen sog. Wilden, so findet eine Entwicklung zu einer höhern Civilisation durchgängig nicht selbständig statt, sondern nur in Folge eines Anstoßes von außen, in Folge der Berührung mit höher civilisirten Völkern. Die Geschichte steht im Widerspruch mit jener Theorie von einer allmählichen Entwicklung der ganzen Menschheit aus ursprünglicher Rohheit: sie zeigt uns bald ein Herabsinken, bald ein Fortschreiten einzelner Theile der Menschheit; aber irgendwelche Völker treffen wir jederzeit, so weit geschichtliche Erinnerungen reichen, als Träger einer Cultur, die über dem Niveau unserer heutigen Wilden stand [1]). Ueber die allererste Zeit des Menschengeschlechts haben wir keine anderen geschichtlichen Nachrichten als die der Bibel; durch die Ergebnisse der anthropologischen Forschung werden dieselben, wie gesagt, nicht widerlegt, und die Sagen der anderen Volker dienen ihr zur Bestätigung; denn eine goldene Zeit ist der äußerste Saum aller Völkergeschichten.

Zum Schlusse erwähne ich noch eine eigenthümliche Anwendung, welche einige Darwinianer von der Lehre über den „Kampf ums Dasein" auf die Menschen gemacht haben. „Das Uebergewicht, sagt Haeckel [2]), welches die weiße Menschenart, Dank der natürlichen Züchtung, im Kampfe ums Dasein über die anderen Menschenarten gewonnen hat, wird sich gewiß mehr und mehr steigern, dergestalt, daß nur noch wenige andere Menschenarten im Stande sein werden, auf längere Zeit den Kampf ums Dasein mit dem weißen Menschen zu bestehen. Schon jetzt nehmen die Papuas, die Hottentotten, die neuholländischen Alfurus, die Malaien oder Polynesier und die Amerikaner von Jahr zu Jahr mehr und mehr ab und erliegen immer schneller den übermächtigen weißen Eindringlingen." Die Thatsachen, welche von mehreren Forschern, namentlich in einer eigenen

---

1) Hettinger, Apologie II, 1, S. 313.

2) Entstehung ꝛc. S. 74; vgl. Natürl. Schöpfungsgesch. S. 618.

Schrift über diesen Gegenstand von Gerland [1]), zusammengestellt sind, zeigen, daß gar kein Grund vorliegt, eine geheimnißvolle Naturanlage zum Hinschwinden bei jenen Völkern anzunehmen: die unter ihnen herrschenden Ausschweifungen und Laster, Kindermord u. s. w., die Kriege der einzelnen Stämme unter einander, der verderbliche physische und moralische Einfluß, den viele Angehörige von sogenannten Culturvölkern auf sie üben, erklären das Aussterben jener Völker zur Genüge: dieselben müßten eine wahrhaft wunderbare Unverwüstlichkeit besitzen, um allen diesen schädlichen Einwirkungen zu widerstehen.

In dem nächsten Vortrage werde ich die Erörterung der Frage über die Einheit des Menschengeschlechts beginnen. Für heute noch eine vorläufige Bemerkung über diesen Gegenstand, welche mit der Descendenz-Theorie und ihrer Anwendung auf die Menschen zusammenhängt. Einige Theologen haben geglaubt, die Verbreitung von Darwins Theorie werde wenigstens die gute Folge haben, daß die Zweifel an der Möglichkeit der einheitlichen Abstammung der verschiedenen Menschenrassen verstummen würden. In der That, wenn Menschen und Affen Eines Geschlechtes sind, so können Neger und Kaukasier gewiß stammverwandt sein. Lyell, Wallace, Huxley und Andere [2]) erkennen dieses denn auch unbedenklich an; Huxley sagt sogar, er glaube, daß man bis jetzt keinerlei Beweis dafür habe, daß das Menschengeschlecht von mehr als *Einem Paare* abstamme. Von Anderen ist aber hervorgehoben worden, daß auf Darwins Standpunkte zwar die *Möglichkeit* der einheitlichen Abstammung der Menschen zugegeben werden müsse, daß aber auch die Annahme nicht ausgeschlossen sei, es könnte in verschiedenen Ländern, — etwa im fernen Südasien, wo der Orang lebt, und im heißen Afrika, wo der Gorilla haust, — „ganz unabhängig von einander, aber unter fast gleichen Naturverhältnissen das thierische Leben sich von unvollkommenen Bildungen an bis zum Affen und Menschen entwickelt haben" [3]). Unter diesen Umständen kann es nicht

---

1) *Gerland*, Ueber das Aussterben der Naturvölker. Leipzig 1868. Vgl. Th. Waitz, Anthropologie I, 158. *Quatrefages*, Rapport p. 356. *Rauch*, Die Einheit des Menschengeschl. S. 258.

2) *Lyell*, Das Alter ꝛc. S. 318. *Huxley*, Ueber uns. Kenntniß ꝛc. S. 101.

3) Archiv für Anthr. III, S. 264. *Haeckel*, Natürl. Schöpfungsgesch. S. 590. 598. 621, läßt aus einer ausgestorbenen Anthropoiden-Art die Gattung „der sprachlosen Urmenschen (Alali oder Pithecanthropi) entstehen, diese aber, weil nicht alle menschlichen Sprachen von einer gemeinsamen Ursprache abzuleiten seien, in mehrere Arten auseinandergehen und dann diese verschiedenen Arten selbständig ihre Ursprachen bilden, und so verschiedene Arten von ‚echten Menschen (Homines)' unabhängig

auffallen, wenn Leute wie Vogt, welche in keinem Punkte consequenter sind als in der Vorliebe für alles, was nicht „mit dem mehrtausendjährigen Gesetzbuche der alten Juden im Einklange steht“ [1]), in Einem Athem die Möglichkeit unserer Abstammung von den Vierhändern und die Unmöglichkeit der Abstammung der Neger und der Europäer von Einem Paare behaupten. „Es gibt Leute, sagt Th. H. Martin [2]), welche sich nach einander auf zwei Sätze berufen, die einander widersprechen und beide falsch sind, die aber beide ihrem Zwecke dienen können. Der eine dieser Sätze übertreibt die Veränderlichkeit der Arten und dient dazu, der Bibel gegenüber zu behaupten: wenn man hoch genug hinaufgehen könne, werde man unfehlbar Ahnen der Menschen finden, die keine Menschen, sondern Affen gewesen, und die Affen ihrerseits müßten Thiere von niedrigeren Arten zu Ahnen gehabt haben, und so weiter bis zu den untersten Stufen der Leiter der lebenden Wesen. Der andere Satz übertreibt im Gegentheil die Unveränderlichkeit der Rassen und dient dazu, der Bibel gegenüber zu behaupten: die Menschen von verschiedenen Rassen gehörten nicht zu derselben Art und könnten darum nicht Brüder sein und nicht von denselben Eltern abstammen, so hoch man auch hinaufgehen möge. Es scheint, unter diesen einander widersprechenden Uebertreibungen müsse man die Wahl treffen. Aber nein, es gibt Leute, die, statt unter ihnen zu wählen, beide annehmen. Sie wollen nicht Neger zu Brüdern, aber Affen zu Ahnen haben, nicht aus brüderlicher Feindseligkeit gegen die Neger, nicht aus kindlicher Zärtlichkeit gegen die Affen, auch nicht aus Liebe zur Wissenschaft, womit sich das Aufstellen von willkürlichen und widersprechenden Behauptungen schlecht reimen würde, sondern um der Bibel zwei Dementis geben zu können, eins im Namen der unbegrenzten Veränderlichkeit der Arten und eins im Namen der absoluten Unveränderlichkeit der Rassen, — als ob man nicht wüßte, daß die Rassenunterschiede weniger beständig sind als die Artunterschiede!“

---

von einander entstehen. Die jetzigen Menschen stammen von wenigstens zwei dieser Arten ab.“

1) Vorlesungen I, S. VI.

2) Les sciences p. 104. Aehnlich Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 108.

XXX.

Die Einheit des Menschengeschlechts.

Die Abstammung aller Menschen von Einem Paare ist eine unzweideutige Angabe der h. Schrift und zudem die nothwendige Voraussetzung des christlichen Lehrsatzes von der Erbsünde. Im Alten Testamente wird aber nicht nur Adam als der Stammvater des ganzen Menschengeschlechtes, sondern auch Noe als der Stammvater aller jetzt existirenden Völker bezeichnet. Denn die Genesis berichtet, durch die Sündfluth seien alle damals lebenden Menschen mit Ausnahme des Noe und der Seinigen vertilgt, und von den Nachkommen der drei Söhne Noe's seien die verschiedenen Länder bevölkert worden [1]). Wie die verschiedenen Menschenrassen sich gebildet haben, darüber gibt die Genesis keine Auskunft. Die sogenannte Völkertafel (Gen. 10) verzeichnet zwar eine Reihe von Völkerschaften, die von Sem, Cham und Japhet abstammen; aber das Verzeichniß macht nicht darauf Anspruch, vollständig zu sein, — es werden nur diejenigen Völker ausdrücklich erwähnt, von denen die Israeliten zur Zeit des Moyses Kunde hatten, — und ebenso wenig macht die Eintheilung in Semiten, Chamiten und Japhetiden Anspruch darauf, sich mit der Rasseneintheilung der Ethnologen vollkommen zu decken [2]). Ganz verkehrt ist es, wenn Frohschammer [3]) in dem Berichte des neunten Capitels der Genesis über die Worte, welche Noe nach der schamlosen That des Cham gesprochen, eine biblische Aussage über die Rassenbildung finden will. Er meint, es seien „biblisch eigentlich nur zwei Rassen zulässig, die äthiopische (Chamiten) und etwa die kaukasische, da die Nachkommen Sems und Japhets offenbar zu dieser naturwissenschaftlichen Rasse zu zählen seien; in Bezug auf die erstere werde aber die Rassenbildung auf ein Wunder zurückgeführt: in Folge des göttlichen Fluches, der den Cham getroffen, seien nach der Genesis dessen Nachkommen nicht nur durch auferlegte Knechtschaft, Arbeiten und Leiden, sondern durch Verschlechterung und Erniedrigung ihrer äußern und innern, physischen und psychischen Natur, also durch eine aufgezwungene natürliche Unfähigkeit, es den Nachkommen der beiden anderen Söhne Noe's gleichzuthun, gestraft worden." Das ist

---

1) Gen. 6, 13; 7, 21; 10, 32.

2) Kurtz, Geschichte des Alten Bundes I, §. 29.

3) Das Christenthum S. 216.

ein ebenso arges Mißverständniß, als wenn man früher in dem Fluche Noe's eine Rechtfertigung der Negersklaverei finden wollte. Es verlohnt sich wohl der Mühe, daß ich dasselbe, ehe ich zu meinem eigentlichen Thema übergehe, durch eine richtige Erklärung der betreffenden Bibelstelle beseitige, zumal dieselbe auch von einigen Exegeten falsch gedeutet wird [1]).

Gen. 9, 25 sagt Noe: „Verflucht sei Chanaan; ein Knecht der Knechte sei er seinen Brüdern!" Es wird also gar nicht Cham, sondern dessen Sohn Chanaan verflucht. Dieser ist aber nach der Völkertafel (Gen. 10, 15 ff.) der Stammvater der Phönicier und der vorisraelitischen Bewohner Palästina's, also *nicht* der Neger, und zu Chams *anderen* Nachkommen werden in der Völkertafel (19, 6 ff.) außer den Aethiopern auch die Aegypter, Philister u. s. w. gezählt. Einen Zusammenhang zwischen der „physischen und psychischen Erniedrigung der *Neger*" und dem von Noe über die *Chanaaniter* ausgesprochenen Fluche trägt also Frohschammer ganz willkürlich in die Bibel hinein. Die richtige Auffassung der Stelle ist folgende:

Die Worte Noe's werden in der Genesis augenscheinlich nicht als Wunsch, sondern als Prophetie mitgetheilt, und zwar als Prophetie über die Schicksale der *Nachkommen* seiner drei Söhne. Der Lohn, welcher dem Sem und dem Japhet zu Theil wird, besteht wesentlich darin, daß der Vater, übernatürlich erleuchtet, ihnen eine glänzende Seite in der zukünftigen Geschichte der von ihnen abstammenden Geschlechter enthüllt: die

---

1) *Cornelius a Lapide* zu Weish. 12, 11: Haec maledictio etiamnum durat; unde videmus Aethiopes et Mauros, quos vulgo Nigros vocant, qui ex Cham prognati sunt, magna ex parte esse mancipia esseque obtusioris ingenii et vilioris prae ceteris servis conditionis. Zu Gen. 9, 25 erklärt Corn. richtig. — *Keil*, zu Gen. 9, 25: „In der Sünde Hams liegt der Schandfleck des ganzen zukünftigen hamitischen Geschlechtes, dessen Hauptcharakter die geschlechtliche Sünde ist, und der Fluch, den Noah über diese Sünde ausgesprochen, lastet noch auf den hamitischen Völkern. ... Die Canaaniter wurden von Israel theils ausgerottet, theils zum niedrigsten Sklavenloose verurtheilt; die Phönicier nebst den Puniern und die Aegypter wurden von den Persern, Macedoniern und Römern unterworfen, und die übrigen hamitischen Völkerstämme theilten entweder das gleiche Loos oder seufzen noch jetzt, wie z. B. die Neger und andere afrikanische Stämme, mit der Sünde ihres Stammvaters unter dem Joche der drückendsten Sklaverei." Lord *Arundell of Wardour* (Tradition, principally with reference to Mythology and the Law of Nations, London 1872) meint sogar, nach der Verfluchung durch Noe sei Chanaan plötzlich ein Schwarzer und so der Stammvater einer „neuen unnatürlichen und häßlichen Rasse" geworden; vgl. Dublin Review, N. S. Vol. 19 (Oct. 1872), p. 438.

Semiten werden speciell das Volk Jehova's, also die Träger der Offenbarung werden; die Japhetiden werden sich weit ausbreiten und an dem zunächst den Semiten verheißenen Segen Antheil erhalten [1]); und die Strafe Chams besteht darin, daß ihm in gleicher Weise ein dunkler Punkt in der Geschichte seines Geschlechtes enthüllt wird: die von ihm abstammenden Chanaaniter werden von Semiten und Japhetiden geknechtet werden. Nicht die ganze Zukunft der Semiten, Japhetiden und Chamiten wird hier prophezeit und mit dem sittlichen Verhalten der drei Stammväter in Verbindung gebracht, sondern nur einzelne Seiten derselben. Auch die Geschichte der Semiten und Japhetiden ist reich an dunkelen Punkten, und auch die Geschichte der Chamiten hat ihre Lichtseiten; aber jene wie diese erkennt das übernatürlich erleuchtete Auge des Sehers nicht; nur das, was für die beiden Stammväter tröstlich, und nur das, was für den dritten demüthigend sein konnte, hat Gott ihm von der Zukunft geoffenbart, und man sollte darum nicht sagen: das zukünftige Schicksal der Semiten, Japhetiden und Chamiten werde hier als Lohn und Strafe für das Verhalten der drei Söhne Noe's dargestellt, sondern vielmehr: den Dreien wird, je nach ihrem persönlichen Verhalten, zum Lohne und zur Strafe, etwas aus der Zukunft ihrer Nachkommen geoffenbart; den einen wird zum Lohne ein Blick auf einen Lichtpunkt, dem dritten zur Strafe nur ein Blick auf einen dunkeln Punkt in der Geschichte ihres Geschlechtes gestattet, welche vor Gottes auch in die Zukunft schauendem Auge in ihrem ganzen Verlaufe klar vorliegt, von welcher aber Gott den Noe, wie später die Propheten, nur Einzelnes schauen läßt, nur das, was eben jetzt zu enthüllen angemessen war.

Von den Nachkommen Chams als Gesammtheit spricht Noe gar nicht. Er weissagt nur über die Zukunft eines der Völker, in welche sich Chams Nachkommen verzweigen werden, der Chanaaniter. Von den anderen Völkern chamitischen Ursprungs wird weder Glück noch Unglück vorhergesagt; namentlich ist von der Erniedrigung der Negervölker mit keiner Silbe die Rede. Es wird nur gesagt, die Nachkommen Chanaans würden von Semiten und Japhetiden unterjocht werden, wie sich das erfüllt hat in der

---

1) Gen. 9, 26. 27:

Gepriesen sei Jehova, der Gott Sems,
Und Chanaan sei sein Knecht.
Es gebe weiten Raum Jehova dem Japhet,
Und er wohne in den Zelten Sems,
Und Chanaan sei sein Knecht.

Unterwerfung der chanaanitischen Bevölkerung Palästina's durch die Israeliten und in der Unterwerfung der chanaanitischen Phönicier zu Tyrus und Karthago durch die Griechen und Römer. Ganz passend werden aber gerade die Nachkommen Chanaans hier erwähnt, weil unter ihnen die Sünde Chams, schamlose Unzucht, besonders im Schwange war, wie wir aus den Berichten der Bibel über Sodoma und Gomorrha und die früheren Bewohner Palästina's überhaupt und aus den Berichten alter Schriftsteller über die Sittenlosigkeit der Phönicier und Karthager wissen. Der Untergang dieser von Cham abstammenden Völkerschaften und ihre Unterwerfung unter semitische und japhetische Völker ist also das Einzige, was dem Noe von der Zukunft des Geschlechts Chams enthüllt wird; und für Moyses lag es sehr nahe, in der Genesis diese alte Weissagung mitzutheilen; denn als er sein Buch schrieb, hatte ja sein Volk bereits von Gott den Auftrag erhalten, Palästina in Besitz zu nehmen und die dort wohnenden chanaanitischen Völkerschaften zur Strafe für die von ihnen verübten Gräuel zu vertilgen, also theilweise das hier von Noe angekündigte Strafgericht zu vollstrecken. — Den beiden anderen Brüdern wird, wie gesagt, verkündet, in dem Geschlechte der Semiten werde sich das Heil der Zukunft zunächst verwirklichen, durch sie werde es auch den zahlreichen Nachkommen Japhets zu Theil werden. Von den Chamiten wird in Bezug auf diesen Punkt ganz geschwiegen; denn dem Cham soll eben zur Strafe für sein Vergehen von der zukünftigen Geschichte seines Geschlechtes nur ein dunkler Punkt enthüllt werden. Daß die Chamiten vom Heile der Zukunft nicht ausgeschlossen bleiben sollten, lehrt uns gleich die nächste darauf bezügliche göttliche Verheißung: „In deinem Samen, wird zu Abraham gesagt, sollen alle Völker der Erde gesegnet werden," — alle Völker, also auch die chamitischen.

Ueber die Entstehung der verschiedenen Menschenrassen lehrt also die Bibel nichts, und wir haben als Aussage der Bibel der Naturwissenschaft gegenüber lediglich den Satz zu vertreten, daß alle Menschen von Einem Paare, alle jetzt existirenden Völker von den Söhnen Noe's abstammen. Die Frage aber, welche wir in dieser Hinsicht der Naturwissenschaft zur Beantwortung vorzulegen haben, ist so zu formuliren: bilden die verschiedenen jetzt existirenden Menschenrassen verschiedene Species in dem früher[1]) besprochenen Sinne, oder nur Varietäten derselben Species? Ist ersteres der Fall, so ist die Abstammung aller Menschen von Einem Paare unmöglich; ist letzteres der Fall, so ist noch nicht erwiesen, daß die Menschen

1) S. o. S. 353.

alle wirklich von Einem Paare abstammen, sondern nur, daß sie von Einem Paare abstammen können. Denn von den Thieren haben wir ja angenommen, daß ursprünglich viele Individuen derselben Species geschaffen worden seien; so könnte also auch, selbst wenn die Zugehörigkeit aller Menschen zu Einer Species erwiesen wäre, immer noch angenommen werden, daß mehrere Paare derselben Species die Stammeltern der Menschen seien. Ob dieses der Fall ist oder alle von Einem Paare abstammen, das ist keine naturwissenschaftliche Frage mehr. An die Naturwissenschaft haben wir also nur die Frage zu richten, ob sie erweisen könne, daß die Menschen mehrere Species bilden; kann sie das nicht, so ist in Bezug auf die Frage nach der Einheit des Menschengeschlechts zwischen ihr und der Theologie kein Widerspruch; denn dann kann von Seiten der Naturwissenschaft keine Einrede gegen die Lehre von der Abstammung aller Menschen von Einem Paare erhoben werden.

Nun sagt freilich Burmeister: „Den wissenschaftlich geläuterten Blicken eines vorurtheilsfreien Forschers stellt sich die ganze Lehre in einem so ungünstigen Lichte dar, daß er getrost annehmen kann, kein ruhiger Beobachter würde jemals auf den Gedanken gekommen sein, alle Menschen von Einem Paare abzuleiten, wenn nicht die mosaische Schöpfungsgeschichte es gelehrt hätte. Um die Auctorität der h. Schrift auch auf solchen Gebieten zu bewähren, für welche sie ihrem ganzen Wesen nach nicht als normirend angesehen werden kann, hat eine Anzahl größtentheils nicht sattsam mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft bekannter Forscher sich veranlaßt gesehen, den alttestamentlichen Mythus zu vertheidigen, und eine darauf gebaute wissenschaftliche Ansicht vertreten, die sich beim nähern Eingehen auf dieselbe durchaus nicht halten läßt“ [1]). Aber die Behauptung, die Vertheidiger der Einheit des Menschengeschlechts seien „größtentheils nicht sattsam mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft bekannte Forscher“, ist handgreiflich unrichtig. Burmeister selbst bezeichnet Prichards Naturgeschichte des Menschengeschlechts als das Hauptwerk über diesen Gegenstand, — woraus wir doch wohl schließen dürfen, daß dieser Schriftsteller mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft sattsam bekannt ist. Er ist trotzdem ein Vertheidiger der Einheit des Menschengeschlechts. Wenn Ein Naturforscher unseres Jahrhunderts eine Vertheidigung gegen den Vorwurf, er sei mit den Ergebnissen der Naturforschung nicht sattsam bekannt, nicht bedarf, so ist es Alexander von Humboldt. Auch der Voreingenommenheit zu Gunsten der Bibel könnte er nur mit dem größten Unrecht be-

1) Gesch. der Schöpfung, 7. Aufl. S. 620.

schuldigt werden; er rühmt es sogar ausdrücklich an der neuern Naturwissenschaft, daß sie sich wenigstens auf dem Continente den „semitischen Einflüssen" endlich entzogen habe[1]). Humboldt aber spricht sich ganz entschieden für die Einheit des Menschengeschlechts aus[2]). Er beruft sich dabei auf die Zustimmung des verstorbenen Johannes Müller, den er als einen der größten Anatomen unseres Zeitalters bezeichnet, ein Lob, welches meines Wissens von keinem Fachgenossen bestritten wird. Als eine der größten Auctoritäten auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie gilt nicht bloß in seinem Vaterlande der Engländer Owen; er spricht sich gerade so aus. Unter den älteren Gelehrten hat unsere Frage unstreitig keiner mit solchem Fleiße erforscht, wie Blumenbach; seine Forschungen haben zu dem nämlichen Ergebnisse geführt. Einer der angesehensten Anthropologen im heutigen Frankreich ist Armand de Quatrefages; ich kenne keinen entschiedenern Monogenisten als ihn. Das fleißigste Werk, welches die neuere deutsche Literatur über diesen Punkt aufzuweisen hat, ist die „Anthropologie der Naturvölker" von Theodor Waitz; die Möglichkeit der Abstammung aller Menschen von Einem Paare wird darin auf das entschiedenste festgehalten, wenn auch der Verfasser selbst — aus Gründen, die später zur Erörterung kommen werden, — die Annahme eines einzigen Urpaares unwahrscheinlich findet. Ich nenne unter den Gelehrten, welche die Einheit des Menschengeschlechts festhalten, noch Linné, Buffon, Cuvier, J. Geoffroy Saint-Hilaire, Steffens, Schubert, Rudolf und Andreas Wagner, K. E. von Baer, H. von Meyer, Burdach, Wilbrand, Flourens, Hugh Miller, Sir John Herschel[3]), Lyell, Huxley[4]). Sind das größtentheils Forscher, die „nicht sattsam mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft bekannt" sind, und nimmt Burmeister diese sattsame Bekanntschaft für sich, Oken, Carus, Karl Vogt, Agassiz[5]), Giebel u. s. w. allein in Anspruch? Und zugegeben, daß einige Monogenisten, — von den meisten der oben genannten ist es sicher nicht anzunehmen, — sich durch die Rücksicht auf die Bibel mit haben leiten lassen: sind denn alle Polygenisten über den Verdacht erhaben, daß der Wunsch,

---

1) Kosmos I, 284.

2) Kosmos I, 379.

3) Vgl. Ausland 1863, 1048.

4) Vgl. H. Lüken, Die Einheit ꝛc. Zöckler, Die einheitl. Abstammung ꝛc., in den Jahrb. für Deutsche Theologie VIII, 51. Natur u. Off. II, 49. III, 398. IV, 65.

5) Er hat früher die einheitliche Abstammung der Menschheit festgehalten; jetzt nimmt er an, die Menschen seien in ganzen Nationen auf einmal geschaffen worden, s. Jahrb. für Deutsche Theol. VI, 711. Waitz, Anthropol. I, 218.

ein der Bibel widersprechendes Ergebniß zu finden, auf ihre Forschungen nicht ohne Einfluß geblieben sei? Und ist nicht den amerikanischen Polygenisten gegenüber von mehr als Einem Forscher der Verdacht ausgesprochen worden, daß der Wunsch, die Negersklaverei zu rechtfertigen, ihren Blick getrübt habe? [1])

Jedenfalls nimmt die Bibel mit ihrer Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts der Naturwissenschaft gegenüber, wie sie durch die bedeutendsten Forscher der Gegenwart vertreten wird, keine so ungünstige Stellung ein, wie Burmeister glauben machen möchte. Wir können vielmehr unbedenklich sagen: Die Bibel steht auch in dieser Hinsicht mit keinem gesicherten Resultate der Naturforschung in Widerspruch; denn wenn die Unmöglichkeit der Abstammung des Menschengeschlechts von Einem Paare von Humboldt und den anderen oben genannten Gelehrten nicht

---

1) „Sind bei Aufstellung der Ansicht, das Menschengeschlecht bestehe aus mehreren Arten, die positiven Kenntnisse, die wir von den Arten und Rassen der Thiere, namentlich der Säugethiere und insbesondere der Hausthiere besitzen, gewürdigt und abgewogen worden, oder hat das Gefühl, daß der Neger, besonders der geknechtete, von dem Europäer, dem Homo Japeticus Bory de St. Vincents, verschieden ist und ihm häßlich erscheint, oder vielleicht gar die Sehnsucht, ihn außer aller Ansprüche und Rechte des Europäers sich zu denken, zu dieser Ansicht geleitet? Ernste und kenntnißreiche Männer haben sich oft gegen sie mit allen zoologischen Gründen ausgesprochen; sie wird dennoch nicht so bald sich ganz verlieren, weil zoologische Gründe nicht auf alle Personen wirken, die in solchen Sachen eine Meinung haben zu können glauben. . . . Die Ansicht von den mehrfachen Species oder Arten im Menschengeschlecht, welche nach naturhistorischen Principien sich so wenig begründen läßt, ist sie nicht ein Gewissensbedürfniß der Anglo-Amerikaner? Mit unmenschlicher Härte hat man die Urbewohner zurückgedrängt, mit Egoismus den afrikanischen Stamm zur Knechtschaft eingeführt. Es war natürlich, daß man sich sagte: gegen diese Menschen könne man keine Verpflichtung anerkennen, denn sie seien von anderer, schlechterer Art. Ich bin weit davon entfernt, Morton, Nott, Gliddon und Andere anzuklagen, daß sie eine Ansicht verfochten hätten, bloß um damit Beifall zu erlangen. Allein ich berufe mich auf die Erfahrung aller Länder und Zeiten, daß, wenn ein Volk ungerecht gegen ein anderes verfährt, es auch nicht unterläßt, das andere sich sehr schlecht und unfähig zu denken und diese Ueberzeugung oft und nachdrücklich zu wiederholen. Es ist nicht leicht, sich dem Einflusse einer solchen allgemeinen Meinung zu entziehen, wenn man sich nicht in entschiedener Opposition zu ihr fühlt." K. E. v. Baer in dem Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen S. 17.24. „Müssen Angaben amerikanischer Schriftsteller jeder Art schon mit Vorsicht aufgenommen werden, so ist es ganz besonders bei jenen der Fall, welche die Sklaverei der Neger naturwissenschaftlich zu rechtfertigen suchen." Perty, Grundzüge ꝛc. 423. Aehnlich Tiedemann, Das Hirn ꝛc. S. 67. Waitz I, 105. Vogt, Köhlerglaube S. 84. *de Quatrefages*, L'unité p. X; Rapport p. 97.

als ein gesichertes Resultat der Naturforschung angesehen wird, so ist sie auch für jetzt wenigstens kein solches.

Wir wollen indeß den Stand der Frage genauer betrachten. Wenn man unter Species den Inbegriff sämmtlicher Individuen versteht, welche eine unbeschränkt fruchtbare Nachkommenschaft unter einander zu erzeugen vermögen, so ist die Frage, ob die Menschen eine Species bilden, ohne Zweifel zu bejahen. „Die Menschenrassen", sagt Joh. Müller [1]), „sind Formen einer einzigen Art, welche sich fruchtbar paaren und durch Zeugung fortpflanzen; sie sind nicht Arten eines Genus: wären sie das Letztere, so würden ihre Bastarde unter sich unfruchtbar sein." Ueber diesen Punkt liegen so zahlreiche und mannichfaltige sichere Erfahrungen vor, daß er gar keinem Zweifel unterliegt [2]). Was also sonst in der animalischen Welt als sicherstes Merkmal einer Species gilt, das trifft beim Menschen zu.

Nehmen wir noch andere Punkte hinzu, in denen alle, auch die verschiedensten Menschenrassen mit einander übereinstimmen. Dahin gehören: der gleiche anatomische Bau des Körpers, die gleiche Grenze der Lebensdauer, die gleiche Krankheitsfähigkeit, die gleiche Normaltemperatur des Körpers, die gleiche mittlere Pulsfrequenz, die gleiche Dauer der Schwangerschaft, die gleiche Periodicität der Katamenien. Solche Gleichheit findet sich in der Thierwelt nirgend bei verschiedenen Species Eines Genus, sondern nur bei den Varietäten Einer Species [3]).

Auch hinsichtlich der Größe findet sich, wie Burmeister [4]) hervorhebt, keine wesentliche Verschiedenheit. „Allerdings sind die nordischen Nationen im Ganzen kleiner als die der gemäßigten Zonen; allein wahre Zwergnationen gibt es nicht. Fünf Fuß, eine Höhe, die von vielen Individuen europäischer Nationen nicht überschritten wird, ist das Minimum, worunter nicht leicht eine ganze Nation zu fallen pflegt, während auf der andern Seite sechs Fuß Höhe das Maximum zu sein scheint, worüber schwerlich ganze Nationen hinausgehen, obgleich es überall einzelne größere Individuen gibt." Die Größe des Patagoniers steht zu jener des

---

1) Handbuch der Physiologie II, 773.

2) Vgl. Prichard I, 185 ff. und besonders Baer a. a. O. S. 17 ff. Waitz, Anthropol. I, 195. Peschel, Völkerkunde S. 9. *Quatrefages*, Rapport p. 439.

3) Delitzsch, Genesis S. 241. Vgl. Prichard I, 151 ff. Perty, Grundzüge S. 19. Waitz, Anthropol. I, 124. *Quatrefages*, Rapport p. 343. Rauch, Die Einheit S. 50.

4) Gesch. der Schöpfung S. 506 (7. Aufl. S. 622).

Eskimo noch kaum in dem Verhältnisse, wie drei zu zwei, während sich bei den verschiedenen Varietäten des Hundes selbst das Verhaltniß eins zu zwölf, bei den Abarten des zahmen Stieres das Verhältniß eins zu sechs findet [1]).

Die auffallendsten Unterschiede der verschiedenen Menschenrassen liegen in der Farbe der Haut, in der Beschaffenheit der Haare und in dem Bau des Schädels und des Beckens. Namentlich mit Rücksicht auf die Farbe und den Schädelbau hat man die verschiedenen Völkerschaften zu Rassen gruppirt [2]). Blumenbach, der bedeutendste unter den älteren Forschern auf diesem Gebiete (1752—1840), nimmt fünf Rassen an, die er die kaukasische, mongolische, äthiopische, amerikanische und malaiische nennt. Das augenfälligste Merkmal dieser fünf Rassen ist die Hautfarbe: die Kaukasier sind weiß, die Mongolen gelb, die Aethiopier schwarz, die Amerikaner kupferroth, die Malaien braun. Und doch sagt Peschel: „Hätten wir andere und strengere Merkmale zur Unterscheidung der Menschenstämme, gewiß würde es Niemand wagen, die Farbe der Haut in solcher Absicht herbeizuziehen, da sie sowohl an Dunkelung wie in den Tönen selbst bei jedem Volksstamm, ja oft bei den Angehörigen einer einzelnen Horde schwankt" [3]).

Was das Haar betrifft, so ist die Farbe desselben so schwankend, daß sie bei der Unterscheidung der Rassen kaum in Betracht kommt; wichtiger ist die Gestalt des Haares, und einige neuere Anthropologen haben darauf großes Gewicht gelegt. Man kann einen schlichten oder straffen, einen lockigen oder geringelten, einen gekräuselten und einen büschelförmigen

---

1) Peschel, Völkerkunde S. 82. „Das Mittelmaß des Menschen ist nach den mir vorliegenden Daten 1,60 Meter; aber dieses Mittelmaß ist von sehr vielen und sehr verschiedenen Einzelmaßen gewonnen. Wenn man alle Menschen nach der Größe ordnete, so würde man eine Reihe erhalten, deren einzelne Glieder sich um höchstens $^1/_{100}$ Millimeter unterscheiden würden. In dieser Reihe würden aber nicht überall die Menschen derselben Rasse zusammenstehen. Nicht alle Patagonier sind fast 2 und nicht alle Buschmänner 1,18 Meter groß. [Die höchsten Messungen bei Peschel a. a. O. S. 84 geben den Patagoniern 1,80, den Polynesiern 1,93 M., die niedrigsten den Buschmännern 1,30 M.] Von unseren Kürassieren und den kaiserlichen Hundertgarden würden viele zwischen die ersteren, und die Lappen in Nordeuropa und die Andeman-Insulaner im Golf von Bengalen würden zwischen die letzteren zu stehen kommen. Bei keiner Gattung von Thieren mit vielen Arten findet man etwas Aehnliches; nur die Rassen der Hausthiere würden eine Analogie darbieten." *Quatrefages*, Hist. de l'homme IV. p. 20. Rapport p. 280.

2) Vgl. Waitz, Anthropol. I, 260. Zöckler a. a. O. S. 53.

3) Völkerkunde S. 93.

Wuchs des Kopfhaares unterscheiden. Auch die Gestalt des Querschnittes der einzelnen Haare ist verschieden; derselbe ist bald rund, bald elliptisch. Wird der große Durchmesser des Haarquerschnitts gleich 100 angesetzt, so sinkt der kleine Durchmesser von 95, bei den Süd-Amerikanern, bis zu 34, bei den Papuanen in Neu-Guinea. Mit der größern Flachheit des Haares, mit welcher gewöhnlich auch eine größere Feinheit verbunden ist, nimmt die Anlage zum Lockigwerden und zur Kräuselung zu. Im Allgemeinen haben die Amerikaner und Mongolen rundliches und straffes, die Europäer und Semiten lockiges, die Neger und Australier gekräuseltes Haar; der büschelförmige Wuchs, bei welchem die Haare bündelweise zu gesonderten Strängen vereinigt sind, findet sich bei den Papuanen, den Hottentotten, den Buschmännern und einigen anderen afrikanischen Stämmen. Aber auch in dieser Beziehung finden sich allmähliche Uebergänge, die eine scharfe Rassenbegrenzung unmöglich machen. — Auch bezüglich des Bartwuchses und der Haarbekleidung anderer Körpertheile finden sich ziemlich bedeutende Verschiedenheiten; indeß sind auch diese nicht scharf und constant genug, um danach die Rassen zu unterscheiden. Jedenfalls ist es nicht zulässig, mit Haeckel nächst der Sprache vorzugsweise die Beschaffenheit der Behaarung zur Grundlage der Gliederung des Menschengeschlechtes zu machen [1]).

Blumenbach hat bei seiner Eintheilung hauptsächlich Gewicht auf den Schädelbau gelegt. Schon vor ihm hatte der Holländer Peter Camper († 1789) in dieser Hinsicht eine sinnreiche Regel aufgestellt, die auf dem sogenannten Gesichtswinkel beruht [2]). Um diesen zu bestimmen, betrachtet man den Schädel von der Seite und zieht zuerst eine Linie von der Ohröffnung bis zum Nasengrund, dann eine zweite Linie von dem hervorragendsten Punkte der Stirn bis zum äußersten Rande des Oberkiefers, wo die Zähne wurzeln: der Winkel, unter welchen sich diese beide Linien schneiden, ist der Gesichtswinkel. Das Minimum des menschlichen Gesichtswinkels, welches nur bei krankhaften Bildungen, wie bei Cretins, nicht erreicht wird, beträgt nach Burmeister [3]) 75 Grad. Bei 70, nach Anderen bei noch viel weniger Graden fängt der Affentypus an, und von da an nimmt der Winkel bei den Säugethieren durch alle möglichen Grade ab. Bei regelmäßig gebauten menschlichen Schädeln variirt der Gesichtswinkel nach den gewöhnlichen Angaben zwischen 72 und 85 Grad;

---

1) Natürl. Schöpfungsgesch. S. 602. Peschel, Völkerkunde S. 96.

2) Prichard I, 326. Wiseman, Zusammenhang S. 147.

3) Gesch. der Schöpfung S. 510 (7. Aufl. S. 627).

je größer derselbe ist, um so edler und schöner ist durchgängig die Form des Schädels. Bei griechischen Statuen, in denen wir das Ideal menschlicher Körperbildung bewundern, erscheint der Gesichtswinkel bis zu 90 Grad gesteigert, gleichsam als hätten die alten Meister dadurch die höchste geistige Vollendung ihrer Heroen und Götter bethätigen wollen. Eine Steigerung über 90 Grad hinaus wird unschön und führt die gesunde menschliche Form in die kranke Gestalt eines Wasserkopfs hinüber. — Schon Blumenbach bezeichnete den Gesichtswinkel als unzulängliches Merkmal bei der Unterscheidung der Rassen, und neuere Anthropologen haben dieses Kriterium ganz aufgegeben oder doch wesentlich modificirt, auch die gewöhnlich für den Gesichtswinkel angegebenen Zahlen als unrichtig nachgewiesen[1]).

Blumenbach unterscheidet drei Hauptformen des Schädels. Der ovale Schädel hat die größte Breite in der Höhe der Stirn, einen kugeligen Scheitel, einen oberwärts mehr gewölbten Hinterkopf, eine hohe senkrechte Stirn, schmale Backenknochen, ein kleines senkrechtes Gebiß und ein schmales Kinn. Der sphärische oder cubische Schädel hat einen in der Hauptsache kreisförmigen Gesichtsumriß, eine niedrige, aber breite Stirn, starke Backenknochen, ein breites senkrechtes Kinn, einen flach gewölbten Scheitel, ein stumpfes Hinterhaupt und den größten Schädeldurchmesser in der Höhe der Backenknochen oder des Ohres. Der elliptische Schädel hat ein schmales Gesicht, dessen größter Durchmesser zwischen den Backenknochen liegt, eine schmale, niedrige, geneigte Stirn, ein hervortretendes Gebiß, ein zurückgezogenes Kinn, einen engen, fast scharfkantigen Scheitel und ein weit hinterwärts hervorragendes Hinterhaupt[2]). Die erste Schädelform charakterisirt nach Blumenbach die Kaukasier, die zweite die Mongolen, die dritte die Aethiopier. Die Amerikaner und die Malaien bezeichnet er hinsichtlich des Schädelbaus als Varietäten, welche zwischen der kaukasischen Rasse einerseits und der mongolischen und der äthiopischen anderseits die Mitte halten.

Bei dieser Classification der Schädel fällt das Hauptgewicht auf die

---

1) Aeby, Die Schädelformen S. 81. H. v. Ihering, Ueber das Wesen der Prognathie, Archiv für Anthr. V, 379. Der Gesichtswinkel beträgt nach Aeby bei Pithecus Satyrus und Gorilla 39, bei Hylobates 54, bei Cebus 60. Für Menschen ergeben Aeby's Untersuchungen 68—80. Von allen von ihm untersuchten Europäern erreichte nicht Einer 80° (ein Schwede 71, Türke, Däne, Jude, Holländer, Lappe 75, Russe, Kosak 76, Neuholländer 77, Hindu, Grieche 78, Buggise 80), und doch wird dies nicht selten als Minimum für dieselben angegeben.

2) Burmeister, Gesch. der Schöpfnng S. 509 (7. Aufl. S. 626).

Formen des Gesichtes und die Neigung der Stirn. Ein späterer Forscher, der Schwede Anders Retzius, hat der eigentlichen Schädelhöhle größere Beachtung schenken zu müssen geglaubt[1]). Er geht davon aus, daß es besonders die Entwicklung eines der drei Hauptlappen des großen Gehirns sei, welche die Mannichfaltigkeit im äußern Ansehen der Schädel bedinge. Die Verlängerung des Schädels nach hinten und seine schmale Form, wodurch die Negernationen sich verrathen, hängt nämlich ab theils von der geringern Größe des ganzen großen Gehirns, theils von der auffallenden Kleinheit seiner Mittellappen. Eben diese sind bei cubischen (mongolischen) Schädeln sehr groß, die hintersten Lappen dagegen, welche bei den Negern die stärkste Ausdehnung besitzen, auffallend klein. Bei den ovalen (kaukasischen) Schädeln überwiegen die vorderen Lappen des großen Gehirns, wölben dadurch die Stirn stärker und bringen eine allseitige Entwicklung des Gehirns mit sich, welche auch die hinteren Lappen weiter nach hinten vortreibt, als in den cubischen Schädeln. Von der Größe dieser hinteren Lappen geht Retzius aus, wenn er die Nationen in Langschädel und Rundschädel (Dolichokephalen und Brachykephalen) eintheilt; unter jene Form bringt er die elliptischen und die ovalen (äthiopischen und kaukasischen), unter diese die cubischen (mongolischen) Schädel. Beide Classen theilt er weiter nach der Stellung des Gebisses, womit die Neigung der Stirn in Harmonie steht, in senkrechtzahnige und geneigtzahnige oder geradkiefigere und schiefkieferige (orthognathische und prognathische) Nationen. So erhält er vier Hauptschädeltypen. Zu den Langschädeln mit senkrechter Zahnstellung gehören die celtischen, germanischen, romanischen und Hindu-Völker; zu den Rundschädeln mit senkrechtem Gebiß die Slaven, Lappen, Perser, Türken, Süd-Oceanier u. s. w.; zu den Rundschädeln mit geneigtem Gebiß die Tataren, Mongolen, Malaien und mehrere westamerikanische Volksstämme; zu den Langschädeln mit geneigtem Gebiß die Neuholländer, Chinesen, Japaner, Neger, Grönländer und die meisten ostamerikanischen Völker.

Sie bemerken, — und das ist nicht unwichtig, — daß diese verschiedenen Gruppirungen sich nicht decken. Die Differenzen zwischen den verschiedenen Volksstämmen würden viel bemerkenswerther sein, wenn dieselben Stämme, die sich hinsichtlich der Farbe unterscheiden, sich auch ebenso hinsichtlich der Schädelbildung unterschieden, und wenn bei dem Eintheilungsprincip, welches Blumenbach, und bei dem, welches Retzius

1) Vgl. Burmeister S. 510 (S. 627). A. Wagner, Gesch. der Urwelt II, 32. Ausland 1866, 686. Vogt, Vorlesungen I, 57.

bei den Schädeln festgehalten hat, die nämlichen Völker zusammengezählt und die nämlichen von einander gesondert würden. Das ist aber nicht der Fall. Die Amerikaner und Malaien erhalten bei Blumenbachs Eintheilung nach der Schädelform keinen selbstständigen Platz. Die germanischen und slavischen Völker gehören in Blumenbachs Schädelsystem, wie hinsichtlich der Hautfarbe, zu Einer Gruppe, bei Retzius zu verschiedenen Gruppen. Umgekehrt zählt Retzius Neger, Neuholländer und Grönländer zu Einer Gruppe, während sie bei Blumenbach getrennt werden. Jedes Theilungsprincip führt also, wenn es einseitig festgehalten wird, zu Trennungen und Verbindungen, die nach dem andern Theilungsprincip als unnatürlich bezeichnet werden müssen. Daraus dürfen wir schon jetzt wohl schließen, daß die Menschenrassen sich jedenfalls nicht so scharf von einander unterscheiden, wie verschiedene, wenn auch einander ähnliche Thierspecies.

Wenn man bei der Gruppirung der Menschenrassen auf den Schädelbau Rücksicht nimmt, so müssen übrigens nicht nur die vereinzelt vorkommenden krankhaften Abnormitäten, sondern auch die Abnormitäten außer Betracht bleiben, die mitunter bei ganzen Volksstämmen gewöhnlich, aber nicht natürlich, sondern durch künstliche Mittel hervorgebracht sind. Bei manchen Stämmen herrscht nämlich die Unsitte, durch eine gleich nach der Geburt an den Kindern vorgenommene Verdrückung oder Einschnürung dem Schädel eine Form zu geben, welche sich der bei diesen Stämmen als Ideal eines schönen Schädels geltenden Form annähert, und zwar suchen die Einen den Schädel möglichst zu verflachen, die Andern ihn möglichst in die Höhe zu strecken. Dieser Unfug ist hauptsächlich bei amerikanischen Völkerschaften im Schwange, kommt aber auch in anderen Ländern vor und ist auch im Alterthum vorgekommen, wie uns alte Schriftsteller berichten. Ob solche künstliche Umformungen des Schädels, wenn sie eine Reihe von Generationen hindurch gehandhabt werden, am Ende erblich werden, darüber streiten die Gelehrten [1]).

Das Messen und Classificiren der Schädel ist gerade in den letzten Jahren von den Anthropologen mit vielem Fleiß und großer Sorgfalt betrieben worden. Leider haben sich aber die Kraniologen über ein bestimmtes Meßverfahren noch nicht geeinigt [2]), und so werden denn auch

1) A. Wagner II, 39. Burmeister, Gesch. der Schöpfung S. 514 (631). Archiv für Anthr. II, 21.

2) Vgl. H. v. Ihering, Die 5. allg. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Anthropol. ꝛc. zu Dresden 1874, Braunschweig 1875, S. 68. Archiv f. Anthr. I, 90. 250.

1) Die verschiedenen Menschenrassen haben gemeinsame Stammeltern, sei es Ein Paar, seien es mehrere einander gleiche Paare; die Differenzen hinsichtlich der Farbe, des Schädelbaus u. s. w. haben sich erst bei den Nachkommen dieser Stammeltern herausgebildet.

2) Jede Menschenrasse hat besondere Stammeltern, welche hinsichtlich der Punkte, die noch jetzt allen Menschen gemeinsam sind, einander gleich, hinsichtlich der Punkte aber, in welchen die Menschenrassen differiren, von einander verschieden waren.

Die vielen Mittelstufen hinsichtlich des Schädelbaus und der Hautfarbe zeigen uns nach der ersten Annahme den Weg, wie sich ein großer Theil der Menschheit allmählich von dem Urtypus entfernt hat. Die Neger würden den ersten Eltern, wenn diese Kaukasier gewesen sind, am entferntesten stehen und durch die zahlreichen Mittelstufen mit ihnen verbunden sein, welche mehr oder weniger von dem reinen kaukasischen und dem reinen Negertypus an sich haben. Umgekehrt würden nach der andern Ansicht die Neger ihren Stammeltern, dem schwarzen Adam und der schwarzen Eva, am nächsten stehen, gerade so nahe, wie die Kaukasier ihren Stammeltern; die Völker aber, welche nicht rein den einen oder den andern Typus repräsentiren, wären als ausgeartet oder als Mischlinge anzusehen, bei welchen die ursprünglichen Differenzen sich verwischt hätten.

Für unsern Zweck ist es nicht erforderlich, daß wir die zweite Ansicht als auf dem Standpunkte der vergleichenden Anthropologie durchaus

---

finden sich differenzirende Nuancen an jedem Gliede des Negers und des Europäers; aber es ist eben nur ein Mehr oder Weniger, nicht ein Entweder Oder, und das muß eintreten, wenn zwei Naturkörper als Arten verschieden sein sollen. Wie ganz anders verhalten sich in dieser Beziehung Pferd und Esel, oder Rind und Büffel zu einander; wie ist hier nicht bloß die Farbe, die Haarbildung, die Größe verschieden, sondern ebenso sehr auch jeder einzelne Knoche, jede einzelne Muskel; eine Verschiedenheit, welche so durchgreifend ist, daß das geübte Auge gleich erkennen kann, ob der einzelne vorliegende Knoche vom Pferde oder vom Esel, vom Rinde oder vom Büffel herrührt. Zwar lassen sich auch an den Schädeln der Neger und der Europäer noch hinlängliche Verschiedenheiten nachweisen; allein anderer Art, als die zwischen dem Schädel eines Pferdes und dem eines Esels sind sie denn doch; und wer einmal versucht hat, die osteologischen Artdifferenzen bei den Gliedern einer Thiergattung zu verfolgen, der weiß auch, daß diese Unterschiede stets greller und größer sind, als die Abweichungen zwischen den verschiedensten Völkern der Erde. Das Menschengeschlecht umschließt und durchzieht ein gemeinsames Band, welches die Menschlichkeit ausschließend verräth und nie den kundigen Beobachter im Zweifel läßt, ob er es mit einer einheitlichen Art oder nur mit der Menschengattung, die dann in viele hundert Arten zerfallen wäre, zu thun habe. Das ist für jetzt noch ein wissenschaftliches Resultat." Burmeister, Geol. Bilder I, 69.

unhaltbar, die erste als einzig richtig nachweisen können. Es genügt uns vollständig, wenn sich der wissenschaftliche Beweis herstellen läßt, daß die erste Ansicht haltbar, daß die Abstammung der verschiedenen jetzt existirenden Rassen von denselben oder gleichen Eltern möglich und die Entstehung der vorhandenen Differenzen ohne die Annahme von verschiedenen Stammeltern erklärlich ist. Läßt sich dieser Beweis herstellen, — und das werde ich in meinen nächsten Vorträgen versuchen, — so kann nicht behauptet werden, daß die Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts mit der wissenschaftlichen Anthropologie in Widerspruch stehe.

XXXI.

Die Einheit des Menschengeschlechts. Fortsetzung.

Wie ich in meinem letzten Vortrage bereits erwähnte, wird die Gruppirung der verschiedenen Volksstämme nach ihrer muthmaßlichen Verwandtschaft nie ganz übereinstimmend ausfallen, wenn man ausschließlich entweder auf den Schädelbau oder auf die Hautfarbe Rücksicht nimmt. Bei der jetzt von den Meisten angenommenen Eintheilung der Menschen in fünf Rassen, welche Blumenbach zuerst aufgebracht hat, wird auf die physischen und geographischen Verhältnisse in der Weise Rücksicht genommen, daß keinem einzelnen Momente eine entscheidende Bedeutung beigelegt wird. Ich gebe jetzt eine kurze Uebersicht über die fünf Rassen und lege dabei hauptsächlich die Darstellung von Burmeister zu Grunde, welche von der gewöhnlichen Gruppirung dadurch abweicht, daß darin die Malaien nicht als eigene Rasse, sondern zur kaukasischen Rasse gezählt werden und dafür die Urbevölkerung von Neuholland nicht zur äthiopischen Rasse, sondern als fünfte Rasse gerechnet wird. Ich bitte Sie, nicht übersehen zu wollen, wie oft Burmeister, ein Gegner der Einheit des Menschengeschlechts, Differenzen in der nämlichen Rasse und Uebereinstimmung zwischen verschiedenen Rassen erwähnen muß, — zum deutlichen Beweise, daß die verschiedenen Rassentypen nicht scharf gesondert, sondern durch viele Mittelstufen verbunden sind.

1) Die amerikanischen Völkerschaften harmoniren weit mehr mit einander, als die Völker anderer gleichmäßig unter allen Zonen sich ausbreitender Erdtheile. Es ist fast sprüchwörtlich geworden, bemerkt Morton, einer der besten Kenner des amerikanischen Menschenschlages, daß, wer Einen Indianerstamm gesehen hat, sie alle gesehen habe; so gleichen sich die Individuen dieser Rasse, trotz der weiten geographischen Verbreitung

und dem extrem verschiedenen Klima ihres Wohngebietes[1]). Sie alle bieten dem Beobachter das lange, schwarze, schlaff hängende Haar, die zimmtbraune Haut, die düstere Stirn, das matte, schläfrige Auge, die vollen, zusammengepreßten Lippen und die hervortretende, aber ausgeweitete Nase dar, zu welchen Merkmalen wir noch die stark vorspringenden, aber abgerundeten Backenknochen, die mangelhafte Bartbildung der Männer, die nach oben ziemlich breite, aber hagere, nicht gerade sehr kräftige Statur und die verhältnißmäßig kleinen Hände und Füße hinzufügen können. In ihrem Schädelbau herrscht große Verschiedenheit. Ursprünglich vielleicht überall dem sphärisch-quadratischen Typus am nächsten stehend, hat die Schädelform der Amerikaner doch nirgends den rein mongolischen Ausdruck, sondern neigt zu eigenthümlichen, zum Theil mehr ovalen, selbst elliptischen Formen. Diese natürlichen Differenzen werden noch weit übertroffen von den künstlichen Deformitäten, welche bei den verschiedensten Nationen im Norden wie im Süden Amerika's durch Pressung oder Einschnürung der Köpfe der neugeborenen Kinder hervorgebracht werden. Die Hautfarbe ist röthlich, nach Mortons Bezeichnung zimmtbraun. Durch das bei vielen Stämmen übliche Bemalen der Haut ist diese Farbe nicht hervorgebracht, aber die Natur von der Kunst unterstützt worden. Daß diese rothe Farbe nicht bei allen Nationen gleich stark entwickelt ist, wer wird sich darüber wundern, der die mannigfaltigen Farbennuancen der östlichen Rassen kennt? Die Farbenschwankungen der Amerikaner sind sogar ungleich geringer als die der östlichen Nationen. Amerikaner werden nie schwarz wie Neger oder weiß wie Europäer; sie schwanken nur zwischen einem dunklern und hellern Zimmtbraun, das bisweilen ins Kupferige, bisweilen mehr ins Fleischrothe hinüberspielt. Merkwürdiger Weise erscheinen die tiefsten Färbungen bei nördlichen und südlichen Stämmen, zumal bei den Californiern und Patagoniern, während gerade die mittleren, fast unter dem Aequator ansässigen Stämme die hellsten sind. — Die Eskimo scheidet Morton von der amerikanischen Rasse aus, und verbindet sie mit der mongolischen. Der große, nach hinten ziemlich lang ausgezogene, an der Stirne flache Kopf, die große Breite und Abplattung des Gesichts, die kleinen schwarzen Augen, der kleine runde Mund, die Anlage zur Wohlbeleibtheit, welche den Amerikanern durchweg mangelt, und eine weißere Hautfarbe bestimmen Burmeister, dieser Annahme beizutreten.

---

1) Vgl. Prinz Maximilian zu Wied in den Verhandlungen des naturhist. Vereins, Bonn 1863, XX, Corr. S. 54. Peschel, Völkerkunde S. 430.

2) Durch die Eskimo schließt sich an die amerikanische Rasse die mongolische an. Die Hauptmerkmale derselben sind: entschieden cubische Schädelformen, ein breites flaches Gesicht mit niedriger Stirn, kleine, schief gestellte Augen, stark hervortretende Backenknochen, ein kräftiges, etwas vortretendes, breites Gebiß, ein geringer Bart und schwarze, schlaff hängende Haare wie bei den Amerikanern, eine kleine, aber volle, zur Fettbildung geneigte Statur und eine gelbliche, bald der braunen, bald der weißen mehr genäherte Hautfarbe. Zur mongolischen Rasse gehören die Bewohner des mittlern und östlichen Asiens und wahrscheinlich auch die Nord-Polarvölker. Sie theilt sich in mancherlei verschiedene Gruppen, unter denen die eigentlichen Mongolen mit den Kalmücken und Burâten im Innern Hochasiens als die entschiedensten Typen der Rasse hervorragen. Die Chinesen nähern sich im Körperbau der malaiischen Rasse. An die Chinesen schließen sich die Japaner, durch welche der mongolische Typus auf die Bevölkerung der Kurilen und Aleuten übergeht und von da zu den Eskimo sich ausdehnt, die den Uebergang zur amerikanischen Rasse bilden. Auf dem Festlande Asiens verbreiten sich die Kamtschadalen, Tungusen und Samojeden als mongolische Völker bis nach Europa hin und stoßen hier an die Tschuden und Lappen, welche letztere Einige ebenfalls noch den Mongolen beizählen, während Burmeister sie zu den tatarisch-kaukasischen Völkern rechnet, wiewohl er eine nahe habituelle Verwandtschaft zwischen ihnen und den benachbarten mongolischen Stämmen zugibt.

3) Die kaukasische Rasse hat eine ovale Schädelbildung, eine meist hohe, gewölbte Stirn, einen abgerundeten Hinterkopf, große, offene Augen, senkrecht gestellte Zähne, ein senkrechtes Kinn, einen starken Bart und weiche, glatte oder großlockige Haare. Weniger bestimmt ist daneben die Farbe. Zwar tritt bei den reinsten Typen der Kaukasier eine röthlich weiße Haut auf, allein nur wenige Völkerschaften behalten sie; bei den südlichen Nationen des kaukasischen Stammes, zumal da, wo sich derselbe den Negerstämmen nähert, wird die Hautfarbe braun und selbst so dunkel, daß sie einzelnen Nationen der Negerrasse gleich kommt. Mit dieser Farbe der Haut harmonirt im Allgemeinen die Färbung der Haare und des Augensterns. Rein weiße Kaukasier haben meist blonde oder röthliche Haare und blaue Augen, bei den intensiver gefärbten Völkern stellen sich braune Haare, dann schwarze Haare mit braunen Augen, zuletzt ebenfalls schwarze Augen ein. Auf dieser Stufe ist die Aehnlichkeit mit den (malaiischen) Südsee-Insulanern oder gewissen äthiopischen Völkern unverkennbar. — Zu den Kaukasiern gehört die Bevölkerung von Europa, von

Afrika im Küstengebiete des Mittelmeeres und von Asien bis an das östliche Hochland der Mongolen. Eine Eintheilung nach der Färbung und anderen körperlichen Merkmalen hält Burmeister wegen der großen Schwankungen für unausführbar; er theilt die westlichen Kaukasier nach den Sprachen in Indogermanen, Semiten und Berbern. Letztere haben sich jetzt nur in den dürftigen Resten der Kabylen und Kopten erhalten, früher in den Aegyptern ihre höchste Blüthe erreicht. Ihre Hautfarbe war dunkler als die der meisten Semiten und Indogermanen, mehr bräunlich, selbst kupferig, und scheint dem Colorit der Hottentotten einigermaßen geglichen zu haben; ihr schwarzes Haar war nach Herodot kraus, während die Untersuchung der Mumien schlichte Haare nachgewiesen hat. — An diese westlichen kaukasischen Stämme schließt Burmeister als östliche Glieder des kaukasischen Typus noch zwei Volksstämme an, die gleichfalls eine ovale Schädelbildung zeigen: die Malaien und die Scythen. Erstere sind bräunlich von Farbe, bald heller als die Berbern, bald ebenso dunkel. Sie haben zierlich gebaute, aber meist nicht sehr große Körper, rundliche Schädel, schwarze, schlichte Haare, schmale Augen, nach unten breite Nasen und und mäßig dicke Lippen. Sie gleichen durch diese Eigenschaften manchen mongolischen Stämmen, zumal den Chinesen. Blumenbach und Andere zählen, wie gesagt, die Malaien als eine besondere Rasse, der sie dann aber noch einige Völkerschaften mehr beizählen als Burmeister. Dieser theilt die Malaien in eine westliche und östliche Unterfamilie. Jene nennt er die ächten Malaien und zählt dazu die Bewohner der Halbinsel Malaccas, von Sumatra, Java, Borneo, den Philippinen und Molukken. Die östliche Unterfamilie der Oceanier umfaßt die Bewohner Neuseelands und der ferner gelegenen australischen Inselgruppen. Diese letzteren sind ebenmäßiger, schlanker, kräftiger und namentlich muskulöser gebildet und brauner gefärbt als die eigentlichen Malaien.

Der letzte Volksstamm, den Burmeister zur kaukasischen Rasse zählt, ist der scythische. Bei einigen wenigen Völkern dieses Stammes, den Tscherkessen und Türken, erreicht der menschliche Leib eine hohe typische Vollendung, wetteifernd in der Wirklichkeit mit den Idealen der griechischen Vollendung. Die meisten Völker aber ähneln theils mongolischen, theils slavischen Gestalten. Dahin gehören im Osten die Jakuten, im Westen die Lappen und Finnen, von denen die ersteren bei Einigen schon zu den Mongolen gezählt werden, in der Mitte die Tataren, Kirgisen und Usbeken. In den Magyaren ist die scythische Völkerfamilie quer durch die slavischen Stämme bis nach Ungarn vorgedrungen.

4) Wie die zuletzt erwähnten kaukasischen Völker in einer deutlichen

Beziehung zu den Mongolen stehen, so reihen sich an die kaukasischen Berbern die Nationen der äthiopischen Rasse an, indem sie ihnen in gleicher Weise mit körperlicher und sprachlicher Aehnlichkeit nahe treten. Die allgemeinen Eigenschaften dieser vierten Rasse sind am vollständigsten ausgeprägt im Neger: schwarze Farbe, wolliges, krauses Haar, eine schmale Stirn, eine kurze, unten breite Nase, ein vorspringendes Gebiß, mehr vorgetriebene, flache als aufgeworfene Lippen, lange Arme mit schmalen Händen, kürzere Beine mit schwachen Waden und Plattfüßen. Zu dieser Rasse gehören alle afrikanischen Völker südlich von der Sahara, welche sich in drei große Familien theilen, die Neger, Kaffern und Hottentotten, ferner die Papuanen auf den Inselgruppen nördlich von Neuholland. Die eigentlichen Neger zerfallen in zahlreiche Völkerschaften mit elliptischer Schädelbildung, aber bald mehr brauner, bald tief schwarzer Hautfarbe. Die Kaffern, im mittlern Afrika unterhalb des Aequators und an der Ostküste weiter nach Süden bis zur Weihnachtsbai (Port Natal), haben einen hohen kräftigen Wuchs, eine nicht ins Nußbraune spielende, vielmehr bronzebraune oder reiner schwarze Farbe, eine größere Nase mit erhabenem Rücken und eine höhere Stirn als die Neger. Ihre Physiognomie hat etwas Edles, Europäisches. Die Hottentotten im südlichen Afrika haben eine hellere, kupferbraune Farbe, einen kleinern und schwächern Körperbau, auffallend schmale Hände und Füße, schmale, nach innen abwärts geneigte Augen und mehr rundliche Schädel. Dadurch erinnern sie an die Mongolen. Die Papuanen oder australischen Neger sind den ächten Negern sehr ähnlich, haben aber längeres, dickeres, indeß ebenfalls wollig gekräuseltes Haar und nicht elliptische, sondern runde Schädel, obwohl sie das weit vortretende Gebiß der ächten Neger behalten haben; die Stirn wölbt sich höher als bei den ächten Negern und gleicht dem Kafferntypus.

5) Während Blumenbach und Andere die Malaien als fünfte Rasse zählen, stellt Burmeister unter Nro. 5 die Urbevölkerung von Neuholland. Sie hat die rußschwarze Haut, die schmale elliptische Schädelbildung, das vortretende Gebiß, die dicken Lippen und die breite Nase der Neger, unterscheidet sich aber von diesen durch rauhes, schlichtes oder leicht gekräuseltes, nicht sehr langes, nie wolliges Haar, merkwürdig dicke Bäuche und eine ganz auffallende Schlankheit der Gliedmaßen. Diese Völker, sagt Burmeister, mahnen, ohne die wesentlichen Charaktere der Menschheit zu verlieren, ganz deutlich an das menschliche Zerrbild des Affen. Die physische und sittliche Verkommenheit der meisten Stämme, das Umherschweifen in den Wäldern, die körperliche Nahrung und die bei ihnen beliebten künst-

lichen Verunstaltungen thun das Ihrige dazu, diese Aehnlichkeit noch größer zu machen. Von Anderen werden übrigens die Neuholländer mit den eben erwähnten australischen Negern zusammen als eine Familie der äthiopischen Rasse behandelt.

Von anderen Gruppirungen erwähne ich noch die von O. Peschel. Er unterscheidet sieben Rassen: zu der ersten zählt er die bei Burmeister zuletzt genannten Australier (Neuholländer), zu der zweiten die australischen und asiatischen Papuanen; in der dritten Rasse vereinigt er unter dem Namen „mongolenähnliche Völker" den malaiischen Stamm, die Südostasiaten (die Bewohner von Hinterindien, die Tübetaner, die Chinesen), die Koreaner und Japanesen, die mongolenähnlichen Völker im Norden der alten Welt, die Beringsvölker (Eskimo u. s. w.) und die amerikanische Urbevölkerung. Die vierte Rasse bilden die Drawida oder Urbewohner Vorderindiens, die fünfte die Hottentotten und Buschmänner, die sechste die Neger. Die siebente, „die mittelländische Rasse" fällt ungefähr mit der kaukasischen nach der gewöhnlichen Bezeichnung zusammen.

Die große Verschiedenheit in der Gruppirung der einzelnen Völker bei den einzelnen Anthropologen zeigt deutlich genug, daß sich eine scharfe Unterscheidung der Rassen gar nicht durchführen läßt. „Wäre es leicht, sagt Peschel [1]), die Grenzen zwischen verschiedenen Rassen zu ziehen, so würden die Anthropologen nicht in dem Maße von einander sich entfernen, daß der eine die Menschheit in zwei, der andere sie in hundertundfünfzig Arten, Rassen oder Familien sondern zu müssen glaubte." Sehen wir auch von diesen Extremen ab, so finden wir bei Cuvier und Th. Waitz drei Rassen angesetzt, bei Blumenbach und Burmeister fünf, bei Prichard und Peschel sieben, bei Agassiz acht, bei Friedrich Müller und Haeckel zwölf, bei Morton zweiundzwanzig. Die Malaien, welche Blumenbach als eine besondere Rasse ansah, verbindet Burmeister, wie wir gesehen haben, mit den Kaukasiern, Peschel mit den Mongolen, und von den Amerikanern sagt Peschel: vergebens werde man auch bei solchen Schriftstellern, welche die Amerikaner als besondere Rasse hinstellen, nach Unterscheidungsmerkmalen suchen, die sie von den asiatischen Mongolen trennen würden und allen gemeinsam wären [2]).

Peschel hebt ferner hervor, daß nicht ein einziges Kennzeichen strenges Alleingut einer Menschenrasse ist, daß sich vielmehr alle durch unmerkliche Abstufungen verlieren. Das Verfahren bei der Trennung der verschiede-

1) Völkerkunde S. 14.

2) Völkerkunde S. 431.

nen Rassen, fügt er bei, läuft gewöhnlich auf eine Täuschung hinaus; denn nicht die Häufigkeit bestimmter Merkmale wird festgestellt, sondern als Vertreter eines Typus wird unter sehr Vielen derjenige herausgesucht, welcher am schärfsten sich von den Gliedern anderer Menschenstämme absondert" [1]).

Ein Deutscher, ein Patagonier, ein Kalmücke und ein Neger sind freilich sehr verschieden von einander; aber dazwischen liegen so viele Mittelstufen, daß der Uebergang von jedem einzelnen Volke zu dem ihm zunächst stehenden immer ein nicht sehr schroffer ist. Stellen Sie das hellste und das dunkelste Blau, welches es gibt, neben einander, so haben Sie contrastirende Farben; bringen Sie aber alle Schattirungen, deren das Blau fähig ist, in die rechte Reihenfolge, so wird der Contrast verschwinden und der Uebergang von der hellsten zur dunkelsten Schattirung ein stufenweise ganz unmerklich vermittelter werden. In der Skizze, welche ich nach Burmeister entworfen habe, wurde auf diese Mittelstufen der einzelnen Rassen hingewiesen; sie fehlen in keiner einzigen Gruppe, und wir haben gesehen, daß bei mehreren Völkerschaften der Uebergangstypus so deutlich hervortritt, daß die Gelehrten nicht einig darüber geworden sind, ob sie der einen oder der andern Rasse zuzuweisen seien. „Die finnischen Völker, sagt Waitz [2]), sind ein Mittelglied der kaukasischen und der mongolischen Rasse; anderseits sind die Hindus häufig als Verbindungsglied zwischen jener und der malaiischen Rasse bezeichnet worden. Die Tschuktschen und Korjäken, die Eskimo und einige andere westamerikanische Völker, deren Schädelform der mongolischen nahe kommt, stehen zwischen Asiaten und Amerikanern in der Mitte, und die Eskimo selbst, welche am atlantischen Meere leicht unterscheidbar und von den amerikanischen Indianern scharf abgegrenzt sind, gehen an der Küste des stillen Meeres allmählich in diese über."

„So lange man nur bei den Extremen in der Variation und der Gestaltung verweilte, sagt Humboldt [3]), und sich der Lebhaftigkeit des ersten sinnlichen Eindrucks hingab, konnte man allerdings geneigt werden, die Rassen nicht als bloße Abarten, sondern als ursprünglich verschiedene Menschenstämme zu betrachten. Für die Einheit des Menschengeschlechts sprechen aber auch meiner Ansicht nach die vielen Mittelstufen der Hautfarbe und des Schädelbaus, welche die raschen Fortschritte der Länder-

1) Völkerkunde S. 14.
2) Anthropologie I, 241.
3) Kosmos I, 379.

kenntniß uns in neueren Zeiten dargeboten haben. . . . Der größere Theil der Contraste, die man ehemals zu finden geglaubt, ist durch die fleißige Arbeit Tiedemanns über das Hirn der Neger und der Europäer, durch die anatomischen Untersuchungen Broliks und Webers über die Gestalt des Beckens hinweggeräumt. Wenn man die dunkelfarbigen afrikanischen Nationen, über die Prichards gründliches Werk so viel Licht verbreitet hat, in ihrer Allgemeinheit umfaßt, und sie dazu noch mit den Stämmen des südindischen und westaustralischen Archipels, mit den Papuas und Alfuros vergleicht, so sieht man deutlich, daß schwarze Hautfarbe, wolliges Haar und negerartige Gesichtszüge keineswegs immer mit einander verbunden sind. . . . Mag man die alte Classification Blumenbachs nach fünf Rassen befolgen oder mit Prichard sieben Rassen annehmen: immer ist keine typische Schärfe, kein durchgeführtes natürliches Princip der Eintheilung in solchen Gruppirungen zu erkennen. Man sondert ab, was gleichsam die Extreme der Gestaltung und Farbe bildet, unbekümmert um die Völkerstämme, welche nicht in jene Classen einzuschalten sind."

Was die verschiedenen Schädelformen betrifft, so bemerkt Aeby: „Von größter Bedeutung ist die Erfahrung, daß in der Reihe der Normalformen nirgends eine Unterbrechung auftritt, indem die Endglieder durch zahlreiche Mittelglieder vereinigt werden, und daß ferner jede Normalform nur der ideale Sammelpunkt einer Reihe individueller Bildungen ist, die häufig der Hauptreihe an Ausdehnung fast gleichkommt. . . Diese Continuität aller Schädelformen ist um so bemerkenswerther, als sie mit allen übrigen Verhältnissen des Menschen in Einklang steht. Reißen wir die Endglieder aus ihrem organischen Zusammenhange, so sind sie allerdings scharf geschieden, und wer, wie dieses genugsam geschieht, den Neger nur dem Europäer gegenüberstellt, dem ist es ein Leichtes, die schönsten Schulbilder für die verschiedenen Menschenrassen in klaren Zügen zu entwerfen. Aber es sind eben Schulbilder, deren Umrisse von der Wirklichkeit schonungslos verwischt werden" [1]).

Im Uebrigen wird es genügen, im Einzelnen die Mittelglieder der beiden Rassen zu erwähnen, deren Typen sich am weitesten von einander entfernen, der kaukasischen und der äthiopischen [2]). Bei den südlichen Nationen der kaukasischen Rasse, sagt Burmeister, wird die Hautfarbe braun und selbst so dunkel, daß sie einzelnen Nationen der Negerrasse gleichkommt; auch hinsichtlich der Färbung der Haare und des Augensterns ist die Aehn-

1) Die Schädelformen S. 57.

2) Vgl. Waitz, Anthropologie I, 234.

lichkeit mit gewissen äthiopischen Völkern unverkennbar. Die Berbern in Nubien im obern Nilthal zeigen diesen Uebergang am deutlichsten. Sie haben einen schönen Körperbau, ein ovales Gesicht, eine gekrümmte Nase, wie die Kaukasier; die Lippen sind dick, aber noch nicht wulstig aufgeworfen, die Haare kraus und gelockt, aber noch nicht wollig, wie bei den Negern; die Farbe ist bronzeartig im Mittel zwischen dem Ebenholzschwarz der ächten Neger und dem Olivenfarbig der Aegypter. Die Nuba im Kordofan schließen sich den Negern noch näher an: ihre Farbe ist noch nicht so dunkel, aber schon kupferartig; ihre Gesichtszüge haben schon etwas Negerartiges, aber doch etwas Regelmäßigeres; die Nase ist kleiner als die der Europäer, aber weniger platt als die der Neger; die Lippen sind nicht so dick und die Backenknochen nicht so vorspringend, die Haare bei Einigen wollig, bei den Meisten aber denen der Europäer ähnlich, nur stärker und immer gelockt. Einige Beduinenstämme zwischen dem Nil und dem rothen Meere sind dunkelbraun, theilweise fast schwarz; das Haar ist schwarz und zwar nicht wollig, aber gelockt, der ganze Körperbau nicht negerartig, sondern mehr europäisch.

Alle diese Stämme werden zur kaukasischen Rasse gezählt. Bei den äthiopischen Negern wechselt die Intensität der Farbe sehr nach Völkern und Individuen; eine dunkelschwarze Haut haben nur sehr wenige. Plätschnasen, Wurstlippen und vorspringende Kiefer sind zwar in der Regel zu finden; aber die Ausnahmen hiervon sind nicht selten, und öfters stellen sich europäische Physiognomieen inmitten des rein afrikanischen Typus ein. Mitunter mag dieses von Vermischung mit Europäern herrühren; weit häufiger aber ist an eine solche gar nicht mehr zu denken, es sind dann also ursprüngliche Uebergänge zur kaukasischen Rasse. Einzelne Stämme sind tief schwarz, haben aber dabei gar nicht die eigentlichen Negerphysiognomieen, sondern eher europäische oder indische Gesichtszüge. Das Wollhaar ist die constanteste Eigenthümlichkeit der Negerrasse, findet sich aber z. B. bei den Fellahs vielfach nicht. Die Kaffern haben mit den Negern die dunkle Hautfarbe und die wolligen Haare gemein, in der Physiognomie und in der ganzen Leibesgestalt aber entfernen sie sich von den Negern und zeigen sie eine überraschende Aehnlichkeit mit den Europäern, obschon sie geographisch von der kaukasischen Rasse weiter entfernt sind als die Neger. Die Hottentotten haben mit den Negern das wollige Haar, die Plätschnasen und die aufgeworfenen Lippen gemein, unterscheiden sich aber durch die gelbbraune Farbe, die vorstehenden Backenknochen und die schmalen Augen, und nähern sich in dieser Hinsicht und im Schädelbau den Chinesen, also dem mongolischen Typus. „Es gibt vielleicht nicht

einen einzigen Stamm, sagt Prichard [1]), bei welchem sich alle Kennzeichen, die man dem Neger zuschreibt, im höchsten Grade finden; im Allgemeinen sind sie unter verschiedene Stämme auf alle Weise vertheilt und in jedem Falle mit mehr oder weniger Eigenthümlichkeiten, die dem Europäer oder dem Asiaten angehören, vermengt." „In der Allgemeinheit, sagt Waitz [2]), in welcher die Festigkeit des Negertypus behauptet zu werden pflegt, beruht sie fast ganz in der Einbildung; denn dieser Typus beschränkt sich in seiner Reinheit auf verhältnißmäßig wenige Völker, und neben ihm kommt eine sehr große Anzahl von anderen Typen vor, die sich zum Theil als Uebergänge zu der europäischen Form betrachten lassen, zum Theil aber auch nur Abweichungen von den Negereigenthümlichkeiten und Milderungen derselben darstellen."

„Wenn die verschiedenen Hauptstämme alle gesonderte Ursprünge hätten, sagt K. E. v. Baer [3]), so ließe sich erwarten, daß ihre Eigenthümlichkeiten in gewissen Gegenden besonders stark ausgeprägt sich fänden oder, da die Völker ihre Sitze bedeutend verändern können, wenigstens an bestimmten Völkern hafteten. Nun ist bekannt, daß das prognathe (schiefkieferige) Gesicht am meisten an den Negern von Guinea und namentlich an der Sklavenküste auffällt, von wo die europäischen Colonieen in Amerika besonders ihre Sklaven bezogen. Aber nicht allzu weit von ihnen kommen Völker vor, welche von allen Besuchern derselben als sehr viel schöner beschrieben werden. Die Joloffs z. B. haben hohe Stirnen, wenig vortretende Kiefer, senkrecht stehende Zähne und sind überhaupt schön gebaut; aber sie sind vollständig schwarz. Ihre Nachbaren, die Mandingos, haben viel mehr den Charakter ausgeprägt, den wir als den typischen für die Neger zu betrachten gewohnt sind, vortretende Kiefer, eingedrückte Nasen, flache Stirnen; aber ihre Farbe ist viel weniger schwarz. Es wäre zu wünschen, daß wir von beiden Völkern auch Messungen der Körperverhältnisse und der Schädel hätten, um noch sicherer zu beurtheilen, ob die Unterschiede zwischen den Europäern und den Negern auch in anderer Hinsicht bei ihnen *sich vertheilen*. Schon was wir wissen, scheint mir nicht für abgesonderten Ursprung der Neger zu sprechen; denn ich würde erwarten, daß alle Unterschiede von den Europäern sich *vereint* fänden. — Ganz ebenso geht es mir, wenn ich den Ursitz der mongolischen Bildung aufsuche. Der *Schädel* scheint mir am breitesten in der

1) II, 364.

2) Anthropologie I, 239.

3) Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen S. 68.

Mitte von Asien bei den eigentlich mongolischen Völkern. Das breite und flache Gesicht reicht viel weiter. Beide Verhältnisse sind sehr auffallend in den tungusischen Völkern, in denen der Schädel auffallend mehr in die Länge gezogen ist. In den Eskimo wird er ganz lang, das Gesicht bleibt aber breit. Welches Volk ist nun Träger des Typus?"

Diese zahlreichen Mittelstufen lassen, wie gesagt, die gemeinsame Abstammung der verschiedenen Rassen glaubhaft erscheinen, so wenig Europäer und Neger, in denen der Typus ihrer Rasse am vollkommensten entwickelt ist, einander ähnlich sein mögen. Besonders bemerkenswerth ist, daß gerade die beiden Hauptkriterien der Rassen, Schädelbau und Hautfarbe, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen nicht zusammentreffen, daß manche Stämme, wenn man ausschließlich auf den Schädelbau Rücksicht nehmen wollte, der einen Rasse, nach ihrer Hautfarbe dagegen der andern zuzuweisen sein würden.

Man muß sich weiterhin vor dem Irrthum hüten, sich alle charakteristischen Eigenthümlichkeiten einer Rasse oder auch nur eines Volksstammes, z. B. eine bestimmte Form des Schädels, als bei allen Individuen ungefähr gleich stark hervortretend zu denken. Man hat, wie ich vorhin bereits erwähnte, oft etwas als einem Volksstamme eigenthümlich bezeichnet, was man durch Beobachtung nur bei einzelnen Individuen constatirt hatte. Retzius zählt die Slaven zu den entschieden rundschädeligen Nationen, weil er bei der kleinen Anzahl von slavischen Köpfen, die er untersuchen konnte, diese Form fand. Baer, welchem viel mehr russische Schädel vorlagen, fand diese Form wohl bei einigen kleinrussischen Köpfen, aber nicht bei anderen, die als russische ohne nähere Angabe der Geburtsörter eingetragen waren [1]). Derselbe Forscher überzeugte sich bei dem Besuche einer Sammlung, welche sehr viele Schädel von Negern enthält, daß man noch viel zu wenig die Verschiedenheiten in diesem Menschenstamme beachtet habe, worauf die neuesten Reisebeschreibungen so vielfach hinweisen, und daß man irriger Weise die Kopfform gewisser Völker in Guinea als für die ganze Negerrasse gültig angenommen habe [2]).

Dazu kommt nun noch, daß das, was bei der einen Rasse Regel ist, sich auch bei anderen Rassen wenigstens als Ausnahme findet, und daß „Individuen, die in ihren äußeren Charakteren von ihren Stammverwandten beträchtlich abweichen und auch ohne annehmbare Mischung mit einer fremden Rasse dennoch deren Typus zeigen, so ziemlich überall auf

1) Bericht ꝛc. S. 4.

2) Das. S. 6. Tiedemann, Das Hirn des Negers S. 49.

der Erde vorzukommen scheinen“ [1]). Rothe Haare sind gewöhnlich nur in der kaukasischen Rasse; einzelne rothhaarige Individuen finden sich aber in allen Rassen, selbst bei den Negern. So findet man ja auch unter uns einzelne Menschen, deren Haar dem schwarzen wolligen Haare der Neger nahe kommt, andere, deren Hautfarbe ungewöhnlich dunkel ist, und noch mehrere, deren Gesichtsbildung der der Neger oder Mongolen nahe kommt. Unter den Negern findet man ovale, und unter den Europäern elliptische Schädel; ja man kann sagen: innerhalb einer jeden Rasse kommen Schädel vor, die ihr fremd sind [2]).

Was die Sprache betrifft, die ich bei den bisherigen Erörterungen bei Seite gelassen habe, so darf ich auf Grund der Darstellung von Kaulen [3]) Folgendes als das Ergebniß der namentlich in den letzten Jahrzehnten mit großem Erfolg angestellten sprachvergleichenden Studien bezeichnen. Die Hunderte von verschiedenen jetzt bekannten Sprachen bilden nicht ebenso viele selbständige, genetisch verschiedene Systeme, sondern stellen bloß Varietäten höherer Einheiten, der Sprachenfamilien, dar; diese hinwiederum sind Differenzirungen einer kleinen Anzahl von Hauptsprachen, die man Sprachstämme nennt. Es ist ausgemacht, daß die einzelnen Völker, welche Sprachen Eines Sprachstammes reden, ursprünglich auch nur ein einziges Volk waren, und daß mit dessen stufenweiser Spaltung auch die stufenweise Ausbildung niederer Spracheinheiten (Familien,

---

1) Waitz, Anthropologie I, 243.

2) Waitz, Anthrop. I, 251. „Die Rasseneigenthümlichkeiten sind keine absoluten, zu welchen der Variationstrieb nicht auch in anderen Rassen in einzelnen Fällen hinneigt oder klimatische Einflüsse Annäherungen darbieten. Denn die wollartige Kräuselung des Haares kommt auch bei den Europäern zuweilen vor und fast so stark wie bei den Negern. Ihre Gesichts- und Schädelform findet sich in einzelnen Fällen unter den Europäern wieder, bei welchen man nach Weber außer der ovalen herrschenden Schädelform noch die langgezogene und viereckige Form des Schädels als sporadische Hinneigungen zum Neger- und Mongolentypus unterscheiden kann. Vrolik hat über die Verschiedenheiten des Beckens in verschiedenen Rassen viel Licht verbreitet: es ist zuweilen von dem Typus der Europäer sehr abweichend, am meisten bei den Negern und den Buschmännern; indeß gibt es auch hier Aberrationen von dem Rassentypus. Nach Webers Untersuchungen finden sich bei den verschiedenen Menschenrassen auch Beispiele von einer Beckenform mit ovalem, rundem, vierseitigem, keilförmigem Beckeneingang.“ J. Müller, Physiologie II, 773.

3) Die Sprachverwirrung zu Babel, Mainz 1861. Vgl. Max Müller, Vorlesungen über die Wissenschaft der Sprache, deutsch von C. Böttger, Leipzig 1863. Wedewer, Die neuere Sprachwissenschaft und der Urstand der Menschheit, Freiburg 1867, S. 43.

Einzelsprachen, Dialekte, Mundarten) erfolgt ist [1]). Da nun der Gang der sprachwissenschaftlichen Ergebnisse bisher der gewesen ist, daß die einheitlichen Sprachengruppen dem Umfange nach immer ausgedehnter, der Zahl nach immer beschränkter erscheinen, so haben wir ein Recht, zu erwarten, daß es fortgesetzter Untersuchung gelingen wird, auch die jetzt noch unvereinbaren Sprachstämme als geschichtlich entstandene Varietäten Einer obersten Spracheinheit nachzuweisen. Der Anfang dazu ist bereits gemacht, indem für einzelne Sprachstämme, wie den indogermanischen und den semitischen, ein ursprünglicher Zusammenhang nachgewiesen worden ist [2]).

Allein auch noch ehe ein allgemeines Resultat gewonnen ist, liefert schon die Gewißheit von der anfänglichen Identität der Völker, welche Einem Sprachstamme zufallen, einen wichtigen Beitrag zur Bestätigung der Lehre von der ursprünglichen Einheit des Menschengeschlechts. Denn wenn sich innerhalb eines und desselben Sprachstammes (vorausgesetzt daß die Volksstämme immer ihre eigene Sprache behalten haben) physiologische Unterschiede finden, so folgt daraus, daß solche Differenzen auch in einem und demselben Menschenstamme hervortreten können. Nun zeigen sich aber z. B. innerhalb des indogermanischen Sprachstammes solche physiologische Abstände, wie von den fast schwarzen Hindus bis zu den weißen Deutschen, und da hier von Sprachentausch nicht die Rede sein kann; so kann das Dasein physiologischer Unterschiede unter den Menschen die genetische Einheit derselben nicht als unmöglich erweisen. Aehnlich ist das Arabische auf Angehörige der kaukasischen und der äthiopischen Rasse vertheilt [3]).

Einen ähnlichen Beweis gewinnen wir, wenn wir die Natur der zwischen den Sprachen obwaltenden Verschiedenheiten betrachten. Letztere sind nämlich, insoweit sie die Selbständigkeit einer Sprache bedingen, bloß formell und beruhen nicht auf physiologischen, sondern auf psycho-

---

1) Kaulen a. a. O. S. 16.

2) Kaulen a. a. O. S. 21. „Wir dürfen uns der berechtigten Hoffnung hingeben, daß in einer nicht zu fernen Zukunft die Stammverwandtschaft aller Sprachen der Erde mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit dargethan werden wird." Wedewer a. a. O. S. 55.

3) Kaulen a. a. O. S. 202. Bei der Durchsicht einer reichhaltigen Sammlung von Schädeln aus dem russischen Reiche fand Baer (Bericht ꝛc. S. 4), „daß die Kopfform eines Volkes, aus einer Anzahl Individuen als Mittelform abgeleitet, von den Mittelformen eines andern Volkes, das man der Sprache wegen als stammverwandt annehmen kann und annimmt, doch bedeutend abweichen könne."

logischen und culturhistorischen Gründen. Nun ist aber die Sprachenkunde heute noch nicht im Stande, auf Grund dieser Wahrheit das Gemeinschaftliche und das Unterscheidende auch nur zwischen Sprachenfamilien zu sondern; noch viel weniger aber kann sie über das Verhältniß der Sprachstämme und der diesen zuzutheilenden Menschenstämme urtheilen. Die Linguistik kann folglich jedenfalls den Beweis nicht herstellen, daß die verschiedenen Sprachen auf mehrere grund- und urverschiedene Anfänge zurückzuführen seien und nicht in einer gemeinschaftlichen Ursprache ihren ersten historischen Anknüpfungspunkt finden könnten, und daß die Differenzirung der Sprache nicht in der Weise stattgefunden haben könne, wie der merkwürdige Bericht der Bibel über die Sprachenverwirrung zu Babel angibt [1]).

XXXII.

Die Einheit des Menschengeschlechts. Schluß.

Für die specifische Einheit der Menschen sprechen die fruchtbare Vermischung aller Menschenrassen unter einander, der gleiche anatomische Bau, die gleiche Grenze der Lebensdauer und andere Punkte, die ich früher aufgezählt habe mit dem Bemerken, daß sich eine solche Gleichheit in der Thierwelt nur unter Individuen und Varietäten Einer Species, nirgend unter den Species Eines Genus finde. Wir müssen hinzunehmen die Gleichheit der geistigen Grundkräfte und Grundzüge. Denn so große Verschiedenheiten wir auch in intellectueller, moralischer und socialer Hinsicht unter den verschiedenen Völkern finden mögen [2]): daß dieselben geistigen Grundkräfte und Grundzüge das gemeinsame Eigenthum aller sind, unterliegt keinem Zweifel. Graduelle Unterschiede in den geistigen Anlagen finden wir unter den Angehörigen Eines Volkes, ja Einer Famlie ebenso wohl wie unter verschiedenen Volksstämmen; aber bei aller graduellen Verschiedenheit finden wir überall bei den Menschen die nämlichen geistigen Vermögen, Verstand, Gedächtniß, Selbstbewußtsein, Gewissen, Sprachfähigkeit u. s. w., und die Erfahrung lehrt, daß die Verschiedenheiten, die sich zeigen, durch Gewohnheit und Erziehung und überhaupt durch äußere Einflüsse bewirkt werden. Neger, welche unter gleichen äußeren Einflüssen wie Europäer aufwachsen, können dieselbe geistige Ausbildung erlangen,

---

1) Kaulen a. a. O. S. 26 ff. 65 ff.

2) Burmeister, Geol. Bilder II, 138.

und Europäer, die unter wilden Völkern aufwachsen, werden sich über den Culturzustand ihrer Umgebung nicht erheben [1]).

Die specifische Einheit der Menschen darf also als eine wissenschaftlich gesicherte Thatsache angesehen werden. Damit ist aber die Abstammung des ganzen Geschlechts von Einem Paare noch nicht erwiesen. Es wäre immer noch möglich, daß die jetzt lebenden Menschen auf mehrere Stammpaare zurückzuführen wären, welche sich in allen den Punkten geglichen hätten, die wir jetzt in leiblicher und geistiger Hinsicht als gemeinsames Erbtheil aller Menschen finden, die sich aber anderseits in den Punkten unterschieden hätten, in welchen sich die verschiedenen Menschenrassen unterscheiden. Es fragt sich also weiter: kann es wissenschaftlich erwiesen werden, daß eine Mehrheit von Stammpaaren anzunehmen sei? lassen sich die Verschiedenheiten, die wir bei den Aehnlichkeiten jetzt unter den Menschen finden, nicht anders erklären als durch die Annahme mehrerer Stammpaare?

Diese Verschiedenheiten sind in leiblicher Hinsicht hauptsächlich die Verschiedenheit der Hautfarbe und des Schädelbaues, auf welchen die Eintheilung der Menschen in Rassen beruht. Die Contraste, welche in dieser Hinsicht sich finden, verlieren nun aber, wie wir gesehen haben, sehr an Gewicht durch die zahlreichen Mittelstufen, welche sich nachweisen lassen.

---

1) Waitz, Anthropol. I, 304 ff. Er kommt zu dem Resultate, „daß die verschiedenen Culturzustände der Völker in weit höherm Maße von dem Wechsel ihrer gesammten Lebenslage und ihrer Schicksale, überhaupt von anderen Momenten abhängen als von ihrer ursprünglichen geistigen Begabung. Es ist hiermit nicht ausgeschlossen, daß auch die letztere vielleicht dazu mitwirkt. Diese Annahme ist möglich, aber unerweislich; der ganze Verlauf unserer Untersuchung macht es wahrscheinlicher, daß sich Cultur und Uncultur im Allgemeinen bei sämmtlichen Völkern der Erde mit gleicher Leichtigkeit erhalten, wenn sie einmal vorhanden sind, daß aber für höher entwickelte Völker ein Umstand, welcher ihre ferneren Fortschritte wesentlich erleichtert, darin liegt, daß sie in Folge ihrer erworbenen Bildung ihren Nachkommen bessere Anlagen vererben. Hineingeboren in die Cultur oder Uncultur seines Volkes, wird der Einzelne von ihr sehr vollständig assimilirt. Und doch sind es auf den höheren Stufen der Cultur fast nur Einzelne, durch welche die großen Fortschritte im Staatsleben, in der Religion, in der Kunst und in der Wissenschaft vollbracht werden. Auch bei den rohesten Völkern fehlt es nicht an solchen geistig hervorragenden genialen Individuen, — es gibt keinen specifischen Unterschied der Menschenstämme in dieser Rücksicht, — aber sie kommen bei ihnen in der Regel zu gar keiner oder nur zu einer verkümmerten, spurlos vorübergehenden Wirksamkeit." S. 475. — Vgl. „Einige Bemerkungen über die Seelenfähigkeiten der Neger" bei Tiedemann, Das Hirn des Negers ꝛc. S. 64. Perty, Grundzüge ꝛc. S. 424. Rauch, Die Einheit ꝛc. S. 237.

Die Eintheilung in Rassen läßt sich nicht so durchführen, daß die charakteristischen Merkmale einer Rasse sich sämmtlich bei allen derselben zugewiesenen Individuen und nur bei diesen finden; wir haben vielmehr gesehen, daß die Rassen nicht scharf gegen einander sich abgrenzen, daß sich Uebergänge von der einen zur andern nachweisen lassen und daß sich Individuen und ganze Volksstämme finden, welche einige charakteristische Merkmale der einen und einige der andern Rasse aufweisen. Diese Uebergangsformen glauben zwar Einige durch die Annahme erklären zu können, daß sie sich durch Vermischung der ursprünglich von einander gesonderten Rassentypen gebildet hätten. Es fragt sich aber, ob diese Hypothese die einzige ist, durch welche sich die uns jetzt vorliegenden Erscheinungen erklären lassen, und ob nicht die Verschiedenheit der Rassen, so wie sie sich jetzt zeigt, in anderen Ursachen eine solche Erklärung findet, daß die ursprüngliche Einheit festgehalten werden kann. Um diese Frage zu beantworten, müssen wir einen Blick auf die Bildung der Varietäten und Rassen bei den anderen organischen Wesen, den Pflanzen und Thieren, werfen.

„Die Geschlechter der Thiere und Pflanzen, sagt Joh. Müller, verändern sich während ihrer Ausbreitung über die Oberfläche der Erde; diese Veränderungen gehen innerhalb der den Arten und Gattungen vorgeschriebenen Grenzen vor sich; aber sie pflanzen sich als Typen der Variation der Arten durch die Generationen der organischen Wesen fort. Aus dem Zusammenfluß verschiedener, sowohl innerer als äußerer, im Einzelnen nicht nachweisbarer Bedingungen sind die gegenwärtigen Rassen der Thiere hervorgegangen, von welchen sich die auffallendsten Formen bei denjenigen Thieren zeigen, welche der ausgedehntesten Verbreitung auf der Erde fähig sind“ [1]). Ueber die Veränderlichkeit der Arten und die Entstehung der Varietäten und Rassen habe ich früher ausführlich gesprochen, und bereits darauf hingewiesen, daß in dieser Beziehung die durch Darwin angestellten und veranlaßten Untersuchungen ein für die Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts günstiges Ergebniß liefern [2]). Wenn auch festgehalten werden muß, daß diese Veränderungen „innerhalb der den Arten und Gattungen vorgeschriebenen Grenzen vor sich gehen,“ so dürfen wir doch die Veränderlichkeit uns nicht sehr enge, jedenfalls nicht so enge begrenzt vorstellen, wie das manche ältere Zoologen und Botaniker gethan haben. Beachtenswerth ist die von Müller hervorgehobene Thatsache, daß die Grenzen der Veränderlichkeit bei einer Species weiter

1) Physiologie II, 768. 772.

2) S. o. S. 373.

gesteckt sind als bei der andern, am weitesten bei denjenigen Thieren, welche der ausgedehntesten Verbreitung auf der Erde fähig sind. In dieser Hinsicht ist noch zu bemerken, daß die wilden Thier- und Pflanzenarten sich weniger bedeutend und mannichfaltig verändern als die Species von organischen Wesen, welche der Mensch unter seine Zucht und Pflege nimmt. Im natürlichen, wilden Zustande sind aber auch die meisten Pflanzen und Thiere auf bestimmte Verbreitungsbezirke beschränkt. Am größten sind die Differenzen, welche uns die Varietäten unserer gewöhnlichen Hausthiere und Nutzgewächse darbieten, welche seit unvordenklicher Zeit zum Hausstande des Menschen gehören [1]). Bei Hunden, Rindern, Schafen und Ziegen und bei den Gemüse- und Obstarten sind die Varietäten, in welche sich jede Art aufgelöst hat, viel mannichfaltiger und verschiedenartiger, als dies beim Menschen der Fall ist. Wenn wir aber die auffallendste Veränderlichkeit bei denjenigen Arten von Organismen finden, welche der ausgedehntesten Verbreitung auf der Erde fähig sind, so dürfen wir nach der Analogie bei dem Menschen sehr weite Grenzen der Variation annehmen. Denn „noch soll der Erdraum gefunden werden, sagt Peschel [2]), der nicht von irgend welchem Volke bewohnt oder wenigstens besucht werden könnte." „Es ist unleugbar, sagt Waitz [3]), daß dieselben Menschenstämme successiv in sehr verschiedenen Klimaten leben können und zum Theil wirklich gelebt haben, bei weitem die meisten Thiere nicht; daß ferner die ganze Lebensweise und die sämmtlichen äußeren Verhältnisse, denen derselbe Menschenstamm unterworfen ist, sich in der durchgreifendsten Weise ändern können und oft wirklich ändern, die der Thiere nicht; daß endlich derselbe Menschenstamm weit verschiedene Stufen geistiger Cultur durchlaufen kann und wirklich durchläuft, die Thiere nicht. Ist demnach der Spielraum, welcher dem Menschen in Bezug auf alle diese Verhältnisse gegönnt ist, ein viel weiterer als der den Thieren zugewiesene, so wird man keinen Mangel an Uebereinstimmung mit den sonst herrschenden Naturgesetzen darin finden können, wenn auch der Variabilität seiner äußern Bildung minder enge Grenzen gezogen sind als der der Thiere."

Allerdings müssen wir uns die Verbreitung der Menschen von dem einen Ausgangspunkte aus über die verschiedenen Länder der Erde als eine allmählich und schrittweise erfolgende denken, so daß die klimatischen Differenzen jedes einzelne Mal nicht erheblich waren. Unter dieser Vor-

---

1) Prichard, Naturgesch. I, 408.
2) Völkerkunde S. 21.
3) Anthropol. I, 213.

aussetzung ist aber die Acclimatisation sehr wohl denkbar. „Erfolgen die Uebergänge zu anderen Klimaten stufenweise und in größeren Zwischenräumen, sagt Peschel, so herrscht kein Zweifel, daß derselbe Menschenschlag jede Zone der Erde bevölkern kann. Denn Niemand bestreitet, daß der Hindu hoher Kaste, sei es in Bengalen, sei es in Madras oder im Sind oder an irgend einer heißen Stelle seiner Heimath, arischer Abkunft sei wie die altnordischen Bewohner Islands, und daß die unbekannten Urvorfahren beider eine gemeinsame Heimath bewohnt haben müssen. Alle Völkerkundigen sind darüber einig, daß die Eingeborenen Amerika's, höchstens mit Ausnahme der Eskimo, eine einzige Rasse bilden, und dieser einzigen Rasse gelang es, sich vom nördlichen Polarkreis bis zum Aequator und wiederum bis über den 50. Breitegrad allen Witterungsverhältnissen anzupassen. Die Chinesen treffen wir in Maimatschin an der sibirischen Grenze, wo die Mitteltemperatur noch unter dem Gefrierpunkte liegt und das Thermometer bis auf —40 R. im Winter sinkt, und zugleich auf der Insel Singapur, die fast vom Aequator berührt wird“ [1]).

Um uns einigermaßen anschaulich zu machen, wie bei dieser allmählichen Verbreitung der Menschen sich die Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Rassen und Völkerschaften gebildet haben können, dazu dienen die Beobachtungen, welche man über die Entstehung und Vererbung von körperlichen Eigenthümlichkeiten gemacht hat.

Daß dergleichen Eigenthümlichkeiten, wenn sie durch irgendwelche Ursachen entstanden sind, oft erblich werden, ist selbst bei solchen constatirt, die man als sehr auffallend, ja fast als unnatürlich bezeichnen kann, wie z. B. sechs Finger an der Hand oder sechs Zehen am Fuße, hornartige Auswüchse auf der Haut und dergl. [2]) Solche Fälle lassen es wenigstens

1) Völkerkunde S. 21. *Quatrefages*, Rapport etc. p. 206.

2) Prichard I, 222. 404. 426. Waitz, Anthropol. I, 90. „Ein Malteser, Gratio Kelleia, wurde mit sechs Fingern an jeder Hand und ebenso viel Zehen an jedem Fuße geboren. Er heirathete, und zwar, da ich annehme, daß es in Malta keine sechsfingerige Damen gab, eine gewöhnliche fünffingerige Person. Von seinen vier Kindern hatte Salvator 6 Finger und 6 Zehen; Georg 5 Finger und 5 Zehen, aber ein Finger und eine Zehe waren mißgestaltet und zeigten Neigung zur Variation; Andreas hatte 5 Finger und 5 Zehen, alle ganz wohl gebildet; Marie 5 Finger und 5 Zehen, aber die Daumen waren ungestalt und zeigten eine Neigung zur Bildung des sechsten Fingers. Die Kinder heiratheten alle, natürlich lauter fünffingerige und fünfzehige Personen. Zwei Söhne und die Tochter des Salvator hatten 6 Finger und 6 Zehen, der letzte Sohn 5 Finger und 5 Zehen. Georg hatte zwei Mädchen mit 6 Fingern und 6 Zehen, ein Mädchen mit 6 Fingern und 5 Zehen auf der rechten Seite und mit 5 Fingern und 5 Zehen auf der linken, und einen Knaben mit 5 Fingern und

glaublich erscheinen, daß eine leibliche Eigenthümlichkeit, nachdem sie einmal entstanden, dauernd werden kann, wenn sich mehrere Generationen hindurch nur Individuen, welche dieselben besitzen, geschlechtlich verbinden, und wenn die Umstände, welche von Einfluß sein können, der Erhaltung dieser Eigenthümlichkeit günstig sind [1]). Sie zeigen, wie Waitz sagt, jedenfalls einen Weg, auf welchem die Entstehung verschiedener Rassen möglich ist.

Ein englischer Reisender [2]) erzählt von einer Familie im Hauran am östlichen Ufer des Jordan, in welcher die Eltern weiß waren und keinen Neger unter ihren Vorfahren zählten, während die Kinder schwarz waren. Die äußeren Verhältnisse sind dort der Erhaltung dieser Eigenthümlichkeit günstig; denn die arabische Bevölkerung jener Gegend zeichnet sich überhaupt durch eine dunklere Haut, eine flachere Gesichtsbildung und strafferes Haar vor allen Stämmen ihrer Nation aus. Auch der umgekehrte Fall soll vorkommen, daß unter den Negern Weiße geboren werden und daß sich die Tendenz zu solchen Ausnahmen fortpflanzt [3]).

Das Klima und andere äußere Verhältnisse sind in dieser Hinsicht gewiß von Einfluß. Daß das Klima und die Sonne auf die Hautfarbe

---

5 Zehen. Andreas hatte viele Kinder, die alle wohlgebildet waren, Marie einen Knaben mit 6 Zehen und drei normal gebildete Kinder. Der Fall wird nur bis zur dritten Generation erzählt. Hätten sich Vettern und Basen unter einander geheirathet, so wäre vielleicht eine sechsfingerige Menschenvarietät entstanden." Huxley, Ueber unsere Kenntniß ꝛc. S. 86. Darwin, Das Variiren ꝛc II, 5 ff.

1) „Je öfter sich das Gleiche mit Gleichem ohne fremdartige Einmischung paart, um so länger wird sich der Typus, zu welchem die Zeugenden gehören, erhalten. Man stelle sich eine Brut von möglichst gleichen Eltern vor, deren Junge sich wieder unter sich begatten, und lasse diese Vermischung immer innerhalb der Familie bleiben, so wird man eine Zucht, eine Rasse erhalten, deren Glieder bei allen möglichen individuellen Verschiedenheiten von dem Typus der ursprünglich zeugenden auf die Dauer beherrscht werden. Zuweilen wenn der formgebende Typus einmal durch eine Folge der Generationen in den Gliedern einer Familie fixirt ist, wird selbst die Einmischung des Fremdartigen nicht hinreichend sein, den ältern fixirten Familientypus zu verwischen, und das eindringende Element wird von dem ältern, ahnenreichen absorbirt werden. Dahin gehört ohne Zweifel die Erscheinung, daß in manchen fürstlichen Geschlechtern, trotz aller Verbindungen mit anderen Häusern, auf eine erstaunenswürdige Weise der Typus des fürstlichen Hauses sich erblich wiederholt, wie in dem Hause der Bourbonen und nicht minder in mehreren deutschen Fürstenhäusern." Müller, Physiologie II, 770.

2) Vgl. Wiseman, Zusammenhang ꝛc. S. 175.

3) Prichard I, 269.

einen gewissen Einfluß üben, gibt selbst Burmeister zu: „Man kann von einem gewissen Verbleichen afrikanischer Individuen in der gemäßigten Zone reden, wenn sie sich mehrere Generationen hindurch unter dem Einfluß schieferer Sonnenstrahlen befunden haben, wiewohl sie nie weiß wie die Europäer werden. Auf der andern Seite bräunen sich weiße Nationen unter tropischem Sonnenlicht, aber sie werden weder in Afrika schwarz, noch in Amerika roth, sondern ihre dunklere Farbe ist ein eigenthümlicher, leicht unterscheidbarer Ton, eine einfache Steigerung der nationalen Grundfarbe. Eben daher rührt es auch, daß in einer und derselben Nation die Vornehmen und Reichen hellfarbiger erscheinen als die ärmere Classe; denn jene setzen sich dem Sonnenlichte weniger aus und schützen sich vor seinen Strahlen durch künstliche Mittel, während der Arme ihm ohne Schutz überall bloßgestellt und seiner ganzen Einwirkung ausgesetzt ist. Bei Nationen, wo es solche Standesunterschiede nicht gibt, fällt auch die Folge derselben in der äußern Erscheinung weg, und alle Individuen der Papuanen sind gleich dunkel, wie alle Individuen der Botokuden gleichfarbig rothbraun; allein bei den Mexikanern und Peruanern hat man früher, wie noch jetzt, Farbennuancen in gleicher Weise erkannt, wie sie in Europa unter uns jeder aufmerksame Beobachter täglich wahrnehmen kann. Sie sind Folgen der Abstammung von besser gehaltenen Familien oder der Lebensweise, wie so viele Unterschiede, welche mit der höhern geistigen Entwicklung sich einstellen“ [1]).

Ueber den Sitz der Hautfarbe hat man durch mikroskopische Untersuchungen folgendes ermittelt: Die menschliche Haut besteht aus zwei Schichten, der Oberhaut (epidermis) und der Unter- oder Lederhaut (cutis), jene wieder aus zwei Abtheilungen, der durchsichtigen Hornschicht (stratum corneum) und der darunter liegenden Schleimschicht (stratum mucosum) oder dem Malpighi'schen Netz (rete Malpighi). Die Lederhaut und die Hornschicht sind bei allen Völkern gleichartig, die Verschiedenheiten zeigen sich nur in den mit einem feinkörnigen Farbstoff erfüllten Zellen der Schleimschicht. Je nach dem diese Farbzellen sich nur auf die Grundfläche der Schleimschicht beschränken oder mehr und mehr anhäufen, in seltenen Fällen sogar bis in die Hornhaut aufwärts erstrecken, ist die Hautfarbe heller oder dunkler. Einzelne Körperstellen sind bei allen Menschenrassen gefärbt, wie der Warzenhof; auch die Sommerflecken, Muttermale und Bräunungen an anderen Körperstellen verhalten sich ganz so wie die Negerhaut; ja man hat Fälle constatirt, daß sich auch bei Euro-

1) Gesch. der Schöpfung S. 507 (624). Vgl. Waitz, Anthrop. I, 51. 55.

päern die ganze Haut, wenn auch nur vorübergehend, ganz dunkel färbt [1]). Es ist also eine Disposition zu einer dunklern Färbung vorhanden, und wir können es uns mithin als möglich denken, daß in der Jugendzeit des Menschengeschlechts unter der Einwirkung der klimatischen Verhältnisse sich diese Disposition bei den jetzt nicht weißen Rassen entwickelt hat und bleibend geworden ist [2]).

Auch auf die Schädelbildung scheinen klimatische und sonstige örtliche Verhältnisse einen gewissen Einfluß zu üben. Eine Reihe von Beobachtungen, welche Baer [3]) anführt, scheinen zu beweisen, daß Volksstämme, die an den Gestaden oder in Ebenen wohnen, flachere, Bergbewohner dagegen hoch gewölbte Schädel haben. Jedenfalls übt aber, wie das Klima auf die Hautfarbe, so die Lebensweise und die geistige Entwicklung auf die sonstige leibliche Beschaffenheit des Menschen, namentlich auf die Schädel- und Gesichtsbildung einen bedeutenden Einfluß. Prichard [4]) führt folgendes Beispiel an: Vor zweihundert Jahren wurde eine Anzahl Volks durch eine barbarische Politik aus den irischen Grafschaften Antrim und Down an die Seeküste getrieben, wo sie seitdem in selbst für Irland außerordentlich elenden Verhältnissen gelebt haben. Die Folge davon war, daß sie jetzt besondere Gesichtszüge der abstoßendsten Art darbieten, hervorstehende Kiefer mit großem offenem Munde, eingedrückte Nasen, hohe Backenknochen, Säbelbeine und dabei eine außerordentlich kleine Statur. Hierin und in einer abnormen Dünnheit der Gliedmaßen liegen überall auf der Erde die äußeren Merkmale niederer und barbarischer Lebensverhältnisse. Dies zeigt sich besonders bei den Buschmännern und den Ureinwohnern von Feuerland und Neuholland. [5])

Bei den tatarischen Völkern fand Bär [6]) deutliche Spuren des Einflusses der Lebensweise und insbesondere der Nahrung auf die Schädel und Gesichtsbildung. „Die Tataren von Kasan haben durchaus nicht breite Gesichter und abstehende Jochbogen, sondern schmale, oft lange Gesichter mit stark hervortretenden Nasen, die nicht selten die gekrümmte Habichtsform zeigen. Ihre Schädel zeigen eine Mittelform, in welcher keine Dimension prävalirt. Noch schöner fand ich die Tataren am Kurflusse, wo eine gewisse Gemeinheit, die man den Wolga-Tataren anzusehen glaubt, nicht bemerkt wird. Woher kommt es nun, daß andere Tataren,

1) Peschel, Völkerkunde S. 91. Burmeister, Geol. Bilder II, 134.
2) A. Wagner, Gesch. der Urwelt II, 180. 254. Rauch, Einheit ꝛc. S. 82.
3) Bericht ꝛc. S. 9.
4) Naturgesch. II, 373.
5) Waitz, Anthropologie I, 63. Vgl. Vogt, Vorlesungen II, 239.
6) Bericht ꝛc. S. 10.

die nicht weit von den Kasanschen in der Wolga-Uralischen Steppe wohnen und deren Sprache dieselbe ist, breite Gesichter und weniger vortretende, aber breitere Nasen, überhaupt ein viel roheres Ansehen haben? Ich suche den Grund, ganz übereinstimmend mit Prichard, in der verschiedenen Lebensart; denn ich bemerke ausdrücklich, hier ist nicht von verschiedenen Völkern die Rede, die nur der Ethnograph in einen Collectivnamen zusammenfaßt, sondern von einem Volke, das sich selbst als ein einheitliches betrachtet. Die Tataren um Kasan und den Kur, wie ihre Nachbaren in den transkaukasischen Provinzen, sind seit langer Zeit ansässig, leben in ordentlichen Häusern, die wenigstens bei den Kasanschen Tataren reinlich gehalten werden, treiben Feld- und Gartenbau neben Viehzucht; Cerealien, besonders Weizen und Reis bilden einen bedeutenden Theil ihrer Nahrung. Die Tataren in der Steppe sind Nomaden, haben also bewegliche Kibitken, leben nur von animalischer Kost, und von Reinlichkeit kann in ihren engen Behausungen wenig die Rede sein. Geht man noch weiter nach Osten, überblickt man Völker, die sich zum Theil anders nennen, aber doch eine Sprache reden, die zu dem türkisch-tatarischen Stamme gehört, so findet man das Gesicht immer breiter werden, mit weit abstehenden Jochbogen. . . . Der große Abstand der Jochbogen, gewöhnlich um so mehr mit Breite des Schädels verbunden, je entschiedener die Fleischnahrung ist, erinnert daran, daß die Fleischfresser (unter den Thieren) auch durch abstechende Jochbogen von den Pflanzenfressern sich auszeichnen, und läßt die Frage auftauchen, ob sich hierin nicht der Einfluß der Nahrung auf die Variationen des Menschengeschlechts zeigt. In der That bin ich geneigt, diese Frage mit Ja zu beantworten; denn bei allen Völkern, welche nur von animalischer Kost leben, finde ich den Jochbogen weiter abstehend als bei denen, welche eine bedeutende Menge Pflanzenstoffe verzehren, wie die Hindus und die indogermanischen Völker Europas" [1]).

Ich führe diese Beobachtungen nicht an, um daraus direct den Schluß zu ziehen, daß sich die Entstehung der Verschiedenheiten der Menschenrassen aus den Einflüssen des Klima's, der Lebensweise und anderer äußerer Verhältnisse erklären lasse, sondern zunächst nur den Schluß, daß diese Einflüsse große Veränderungen bei den Menschen hervorbringen können. Wenn jetzt die Menschenrassen constant sind, also jene Einflüsse nicht mehr so durchgreifend wirken, wie sie gewirkt haben müssen, wenn durch sie die Menschenrassen entstanden sind, so haben wir ein Analogon dazu in manchen Thierrassen. Daß sich vor Alters die Variationen, deren eine

1) Vgl. Vogt, Vorlesungen I, 33.

Species fähig war, gebildet, sich dann organisch fortgepflanzt haben und constant geblieben sind, daß in der ersten Zeit solche Differenzirungen stattgefunden haben, welche aufhörten, nachdem sie bis an die natürlichen Grenzen fortgeschritten waren, das kann wenigstens nicht als unglaublich bezeichnet werden. Der Cardinal Wiseman [1]) führt eine sehr schöne Analogie dazu an: „In dem Kinde sind der Kreislauf des Blutes, die Absorption und Digestion und alle Lebensverrichtungen ganz wie in dem Manne; sie beginnen mit dem Leben und sind regelmäßig während seiner ganzen Dauer, nur durch größere oder geringere Thätigkeit verschieden. Aber in seinen früheren Stadien ist noch außerdem eine bildende Kraft in uns thätig, keinem Gesetze der Nothwendigkeit erreichbar, scheinbar unabhängig von dem allgemeinen Laufe der gewöhnlichen Lebenskräfte, eine Kraft, welche den Gliedern Wachsthum und Festigkeit, dem Gesichte eine eigenthümliche Bildung, den Muskeln allmähliche Entwicklung und Stärke gibt, dann allem Anscheine nach in Unthätigkeit zurücksinkt und zu wirken aufhört, bis das Alter noch einmal die außerordentlichen Gesetze in Thätigkeit zu rufen scheint, um den Eindruck zu verwischen und das Werk ihrer frühern Wirksamkeit zu zerstören. Ebenso waren im Kindesalter der Welt außer den ordnungsmäßigen Regeln des beständigen täglichen Laufes der Dinge Ursachen thätig, welche nothwendig waren, große und dauernde Wirkungen hervorzubringen, deren es jetzt nicht mehr bedarf, und die darum jetzt nicht mehr thätig sind; es war ein Streben vorhanden, der Erde und ihren Bewohnern bestimmte Züge aufzuprägen, Länder sowohl als ihre Vegetation, Rassen wie Individuen hervorzubringen." Es ist nicht unwissenschaftlich, anzunehmen, daß Eindrücke, die charakteristisch und dauernd sein sollten, damals leichter mitgetheilt und unvertilglicher aufgeprägt wurden, wenn wir auch, wie Müller sagt, die Ursachen der Rassenbildung im Einzelnen nicht vollständig nachweisen können. „Es scheint mir gar nicht widersinnig, sagt Baer, anzunehmen, daß in der ersten Reihe der Generationen der Typus ein mehr veränderlicher war, also auch stärker von den Einwirkungen der äußern Natur influenzirt wurde" [2]). So würden also die Aenderungen des menschlichen Typus, welche wir jetzt noch durch den Eintritt in andere klimatische und sonstige Verhältnisse bewirkt sehen, nur Nachklänge eines größern Differenzirungsprocesses in der Urzeit sein.

Diese Erörterungen sollen nicht beweisen, daß die Entstehung der ver-

1) Zusammenhang ꝛc. S. 215.

2) Vgl. Jahrb. für Deutsche Theol. VI, 710.

schiedenen Menschenrassen aus Einer Urrasse aus physiologischen Gründen angenommen werden müsse, sondern nur, daß sie physiologisch erklärt und also als möglich bezeichnet werden könne. Das ist für unsern Zweck, wie ich früher bemerkte, vollkommen genügend; denn wir dürfen jetzt sagen: die biblische Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts steht nicht in Widerspruch mit einem gesicherten Resultate der physiologischen Untersuchungen; vielmehr sprechen viele wichtige Uebereinstimmungen aller Menschenrassen sowie die unbeschränkt fruchtbare Vermischung derselben entschieden für die specifische Einheit des Menschengeschlechts, und die Verschiedenheiten beweisen nicht die Ursprünglichkeit der Rassen. „Es gibt keinen Grund, sagt Baer, anzunehmen, daß die verschiedenen Völker ursprünglich aus der Hand der Natur verschieden hervorgegangen sind. Man hat vielmehr Grund, anzunehmen, daß sie verschieden *geworden* sind durch die verschiedenen Einflüsse des Klima's, der Nahrung, der socialen Zustände" [1]).

Erwähnungswerth ist noch ein Argument zu Gunsten der einheitlichen Abstammung des Menschengeschlechts, welches A. de Quatrefages [2]) von der sog. Pflanzen- und Thier-Geographie hernimmt. Keine Art von organischen Wesen ist, — abgesehen von der künstlichen Verpflanzung derselben durch den Menschen, — über alle Theile der Erde verbreitet; jede hat ursprünglich einen beschränkten Verbreitungsbezirk. Der Mensch allein ist jetzt ein kosmopolitisches Wesen. Wenn er also nicht eine Ausnahme von der für alle organischen Wesen geltenden Regel bildet, — und das anzunehmen, wäre willkürlich, — so hat auch er einen ursprünglichen Verbreitungsbezirk, ein „Schöpfungscentrum" gehabt, von wo aus er allmählich die verschiedenen Länder bevölkert hat. Nun ist aber ferner regelmäßig der natürliche Verbreitungsbezirk einer Thierspecies um so beschränkter, je höher entwickelt dieselbe ist; von den am höchsten entwickelten Säugethieren, den Affen, ist z. B. keine Species der alten und der neuen Welt gemeinsam, und von den am höchsten stehenden Affen, den Anthropoiden, finden sich der Schimpanse und der Gorilla ausschließlich in den westlichsten Gegenden des tropischen Afrika, der Gibbon in Indien und auf einigen seiner großen Archipel, der Orang nur auf Borneo und Sumatra. Nach der Analogie ist also zu schließen, daß der Mensch auch einen einzigen sehr beschränkten ursprünglichen Verbreitungsbezirk gehabt habe. „Weil der Mensch, schließt Quatrefages eine längere Ausführung dieser

1) Studien S. 35.

2) Rapport p. 163.

Gedanken, auch seiner körperlichen Organisation nach ein besonderes privilegirtes Wesen ist, muß er in einem einzigen Schöpfungscentrum zuerst aufgetreten und dessen charakteristischer und specieller Bewohner gewesen, und darf dieses Centrum nicht ausgedehnter gewesen sein, als das, wo wir jetzt den Gorilla, den Orang und den Schimpanse finden. Das ist ein Schluß, den Alle anerkennen müssen, welche aus dem Menschen nicht ein ganz exceptionelles organisches und lebendes Wesen machen wollen." Wenn diese Argumentation richtig ist, so beweist sie freilich direct nicht die Abstammung der Menschen von Einem Paare, sondern zunächst nur, daß die Menschen zuerst auf einem einzigen und nicht ausgedehnten Territorium aufgetreten sind, also auch wohl die gleiche körperliche Beschaffenheit gehabt haben. Wird aber das zugegeben, so steht der Annahme eines einzigen Stammpaares nichts im Wege.

Daß eine Bevölkerung der ganzen Erde von Einem Mittelpunkte aus nicht als unmöglich bezeichnet werden kann, ist in der neuern Zeit von mehreren Gelehrten nachgewiesen worden. Selbst solche, welche, wie Waitz und Giebel, die Verbreitung der Menschen von Einem Mittelpunkte aus als thatsächlich nicht annehmen, erkennen die Möglichkeit derselben ausdrücklich an. „Es bieten sich, sagt Letzterer [1]), dem Menschen auch im Urzustande so viele günstige Gelegenheiten dar, von einem Ende der Welt bis zum andern zu gelangen, daß an der bloßen Möglichkeit der Ausbreitung von Einem Punkte nicht gerade zu zweifeln ist." „Die Schwierigkeiten der Wanderung, sagt Ersterer [2]), können nicht als Grund gegen die Ansicht geltend gemacht werden, daß die Menschen ursprünglich von Einem Orte der Erde allein ausgegangen seien. . . . Diese Schwierigkeiten sind offenbar nirgends auf der Erde größer oder auch nur ebenso groß als in der Südsee, und doch läßt sich gerade hier in genügender Weise zeigen, nicht allein, daß sie nicht unüberwindlich sind, sondern auch, daß durch sie weder Einwanderungen von auswärts noch auch die Ausbreitung der Menschen von einer Inselgruppe zur andern gehindert worden sind. . . Die große Uebereinstimmung, welche in Sprache, Sitte, Sage und Religion in Polynesien von den Sandwich-Inseln bis nach Neuseeland hin herrscht, läßt die Annahme verschiedener Abstammung dieser Inselvölker gar nicht einmal zu" [3]).

---

1) Tagesfragen S. 92; vgl. Waitz, Anthropol. I, 226.

2) Anthropologie I, 226. 225.

3) „Der Maui-Mythos beweist ebenso unwiderleglich wie die gemeinsame Sprache die ursprüngliche Einheit und Zusammengehörigkeit der polynesischen Menschenwelt.

Die meisten Schwierigkeiten macht die Herstellung einer Verbindung zwischen den Amerikanern und den Rassen der alten Welt. Eine Einwanderung aus der alten Welt in die neue konnte aber zunächst im Norden über die Beringstraße stattfinden, die an der schmalsten Stelle nur zehn Meilen breit ist[1]). Andere Stämme können über die Inselkette der Aleuten eingewandert sein[2]). Von Südasien her breitet sich ferner in der Richtung nach Südamerika hin eine Reihe von Inselgruppen aus, welche auf hundert Längegrade hin in gedrängten Haufen sich folgen, während für die übrigen fünfzig Längegrade eine Lücke bleibt. Daß dieser Gürtel von Inseln bis zu den Sandwich-Inseln durch allmähliches Vorrücken von Asien her bevölkert worden ist, zeigt die Uebereinstimmung der Bewohner im Körperbau, in den Sprachen und Sitten. Ein weiteres Vorrücken nach Amerika ließe sich leicht erklären, wenn man annehmen dürfte, daß die Lücke, welche jetzt dort ist, früher durch Zwischenglieder unterbrochen gewesen sei, daß die Inseln dieses tropischen Gürtels gleichsam die übrig gebliebenen Pfeiler einer Brücke seien, die sich hier vordem von Asien nach Amerika hinüberspannte[3]). Undenkbar ist es übrigens auch nicht, daß Bewohner dieser Inseln oder der Ostküste von Asien zu Schiffe, etwa durch Stürme verschlagen, nach Amerika gelangt sind. Man hat einzelne Beispiele aus der neuern Zeit, daß japanische Schiffe bis zu den Sandwich-Inseln, bis in das nördliche stille Meer, ja bis zur Mündung des Columbiaflusses verschlagen wurden[4]).

Wenn diese jetzt zerstreut und wunderbar vertheilt erscheint über weit getrennte Inseln, so müssen allerdings Wanderungen stattgefunden haben. Die Polynesier sind vielleicht das größte Wandervolk der Erde, wahre Zigeuner des Meeres." Hochstetter, Neuseeland, Stuttg. 1863, S. 56. Vgl. (O. Peschel) Die Wanderungen der Südseevölker, Ausland 1864, 361. Rauch, Die Einheit ꝛc. S. 334. *Quatrefages*, Les Polynesiens et leurs migrations. Paris 1866; Rapport p. 192. Études religieuses (Paris 1867) N. S. XIII, 25.

1) Peschel, Völkerkunde S. 428.

2) Rauch, Die Einheit ꝛc. S. 282. 348.

3) „Der stille Ocean bietet überhaupt in seiner ganzen Gestaltung mit seinen unzähligen Inselgruppen das Bild eines untergegangenen Continents, dessen höchste Spitzen nun aus dem Meere hervorschauen, und es scheint, nach der Häufigkeit des Atolls (Lagunenriffe), welche sich in diesem Raume finden, zu schließen, daß diese Senkung des Meeresbodens in der stillen See noch immer fortdauert." Vogt, Geologie II, §. 1005.

4) A. Wagner II, 233. Andere Beispiele bei Rauch, Die Einheit ꝛc. S. 343. — „Capitän Cook fand auf Otaheiti drei Eingeborene von Wattero, welche in einem

Auf diesen Wegen können also mongolische und malaiische Einwanderer von Osten her nach Amerika gelangt sein; unmöglich ist es nicht, daß auch von Westen, von Europa her, also vom Sitze der kaukasischen Rasse einzelne Einwanderungen stattgefunden haben. Schon vom zehnten Jahrhundert an sind Normannen über Island und Grönland nach der Ostküste Amerika's gelangt; unmöglich ist es nicht, daß auch in der alten Zeit auf diesem Wege Europäer nach Amerika verschlagen worden sind [1]).

Diese Betrachtungen zeigen, daß sich eine Bevölkerung der Erde von Einem Mittelpunkte aus nicht als unmöglich erweisen läßt. Die früheren Erörterungen haben gezeigt, daß die Entstehung der Menschenrassen aus Einer Urrasse als physiologisch möglich anzusehen ist, daß viele wichtige Uebereinstimmungen aller Menschenrassen so wie die unbeschränkt fruchtbare Vermischung derselben entschieden für die specifische Einheit des Menschengeschlechts sprechen und daß die Verschiedenheiten nicht die Ursprünglichkeit der Rassen beweisen. Die Einheit des Menschengeschlechts in dem Sinne,

---

Boote 550 Seemeilen weit hergetrieben waren. 1696 gelangten zwei Boote, welche Ancorso mit 30 Personen verlassen hatten, durch Stürme 800 Meilen weit verschlagen, nach Samax, einer der Philippinen, und 1721 wurden zwei Boote mit 30 Männern, Weibern und Kindern von der Insel Faroidex 200 Meilen weit nach Guaham, einer der Marianen, geführt. Auch Kotzebue lernte auf den Radack-Inseln am Ostende der Karolinen einen gewissen Kadu kennen, welcher von einer 1500 Meilen entfernten Insel Ulea gekommen war." Giebel, Tagesfragen S. 90.

1) „Wohl möglich, daß auf ähnlichem Wege, und zwar im grauen Alterthum, Amerika von Europa aus bevölkert worden ist. In Dicuil's, eines irischen Mönches, Buche de mensura terrae aus dem Jahre 825 wird uns erzählt, daß schon 795, also zu Karls des Großen Zeiten, irische Geistliche nach Island gegangen seien, um das Christenthum unter den dort wohnenden Westmännern einzuführen, welche von Nordamerika dahin gekommen waren und sich später vor den normannischen Heiden mit Hinterlassung irischer Bücher, Meßglocken und Krummstäbe wieder nach Amerika zurückzogen. Im Jahre 861 kamen die ersten Normänner, durch Sturm verschlagen, nach Island, und nach Harald Harfagr's Schlacht von Stafanger erfolgten viele Auswanderungen dahin, so daß die Insel schon am Ende des 9. Jahrhunderts von Norwegern und Dänen stark bevölkert, doch auch von einzelnen Schweden und Iren bewohnt war. Um 984—986 wurde zuerst die Westküste Grönlands bevölkert. 986 kam Biarne Herjulfson, auf dem Wege von Island nach Grönland verschlagen, nach Nantucket, Neuschottland, Neufundland und bis zum Ausflusse des Taunton. Auf seine Erzählung eilten Andere ebenfalls in das ferne Land, Thorwald Eirekson 1002 und Thorfinn Karlsefne 1007 von Grönland aus. Nach Dicuil unternahm schon der h. Brendanus eine Entdeckungsreise nach Amerika und hielt sich dort vom Jahre 562—572 auf. Den südlichen Theil von Nordamerika besuchten nach einer Sage die Iren schon zu Ende des 8. Jahrhunderts regelmäßig." Giebel, Tagesfragen S. 91.

daß die verschiedenen Menschenrassen nicht auf verschiedene Stammeltern zurückzuführen sind, ist also ein Satz, welcher mit den Ergebnissen der naturwissenschaftlichen Forschungen in der weitesten Bedeutung des Wortes nicht in Widerspruch steht. Wenn nun die Bibel weiter lehrt, daß die Menschen nicht bloß von gleichen, sondern von den nämlichen Stammeltern, also von Einem Paare abstammen, so ist das ein Satz, in Bezug auf welchen die Naturwissenschaft gar nicht urtheilsberechtigt ist, der vielmehr einen rein historischen Charakter hat. Wenn Agassiz von den Bienen und anderen niedrig stehenden Thieren, die in Schwärmen leben, nach der Analogie auf den Menschen schließen und daraus den Ursprung derselben von Einem Paare unwahrscheinlich machen will, so gesteht Waitz „bereitwillig zu, daß dies ein sehr schwacher Beweis sei." Waitz selbst meint die Annahme eines einzigen Urpaares darum unwahrscheinlich finden zu müssen, weil „wir die Natur nirgends eine ähnliche Unzweckmäßigkeit begehen sehen, wie die sein würde, daß das Auftreten und die Erhaltung einer Art oder Gattung zu irgend einer Zeit an so schwachen Fäden hinge, wie die Existenz eines einzigen Menschenlebens." Er fügt aber selbst bei: dieser Grund, der ihm „so ziemlich der einzige Anhaltspunkt, den dieser Gegenstand unserer Ueberlegung darbiete," zu sein scheint, „ruhe nur auf einer teleologischen, nicht auf einer physicalischen oder physiologischen Betrachtung, und seine Tragweite sei nicht allzu hoch anzuschlagen" [1]).

Mehr Gewicht scheint eine Einwendung zu haben, welche Vogt in folgender Weise formulirt hat: „Wer an die Bibel glaubt, muß an die ganze Bibel glauben; wer in Adam den Einen Stammvater des Menschengeschlechts sieht, muß diese Würde auch Noah zuerkennen, der allein mit seinen drei Söhnen nach der Sündfluth auf Erden übrig blieb. Welche Productivität mußte aber diesen drei Stämmen Sem, Ham und Japhet einwohnen, um in einem Zeitraume von höchstens fünfhundert Jahren Millionen von Nachkommen in Aegypten allein zu erzeugen, während uns die Denkmale von Khorsabad, Ninive u. s. w. ebenfalls Zeugniß von äußerst zahlreichen Völkern geben, die unmittelbar [d. h. einige Jahrhunderte] nach der Sündfluth Kleinasien bevölkerten! Selbst Mäuse und Ka-

1) Anthropol. I, 226. Aehnlich ist die „Ueberlegung" von J. Grimm, Gesch. der deutschen Sprache S. 22 (bei Perty, Grundzüge S. 17): „Es ist wahrscheinlich, daß mehr als Ein Paar erschaffen wurde, schon aus dem natürlichen Grunde, weil die erste Mutter möglicher Weise lauter Söhne oder lauter Töchter hätte gebären können, wodurch alle Fortzeugung gehindert worden wäre, noch mehr aus dem sittlichen, eine Vermischung von Geschwistern, wovor die Natur ein Grauen hat, zu verhüten." Ueber diesen letzten Punkt s. u. S. 505.

ninchen müßten an einer ähnlichen Emporbringung ihrer Nachkommenschaft in so kurzer Zeit verzweifeln“ [1]). Ob die Zeit, welche seit der Sündfluth verflossen ist, wirklich so kurz angesetzt werden muß, wie Vogt hier voraussetzt, werde ich in meinem nächsten Vortrage erörtern. Aber wäre das auch der Fall, so könnte darauf kein Argument gegen die Abstammung der Menschen von Einem Paare begründet werden. Wenn durchschnittlich ein Menschenpaar vom fünfundzwanzigsten bis zum fünfzigsten Lebensjahre sechs Kinder zeugte, so konnte die Zahl der Menschen vierhundertfünfundzwanzig Jahre nach der Sündfluth achthundert Millionen Seelen betragen, also beinahe so viel, als man jetzt annimmt. In solchen Progressionen vermehrt sich freilich jetzt die Seelenzahl in keinem Lande; sie braucht sich in solchen Progressionen auch in der ältesten Zeit nicht vermehrt zu haben, aber immerhin viel rascher als jetzt. Es ist auch gar nicht unglaublich, daß jetzt gar keine wesentliche allgemeine Vermehrung der Menschen mehr stattfindet, seit die Erde die Zahl der Bewohner erreicht hat, die sie zu tragen fähig oder bestimmt ist, daß dagegen, so lange diese Zahl nicht erreicht war, eine raschere und ungestörtere Vermehrung stattgefunden habe [2]). Nehmen wir auch nur eine Vermehrung von $2^1/_2$ Procent jährlich an, — und eine solche Vermehrung kommt noch jetzt unter günstigen Verhältnissen in wenig bevölkerten Ländern vor, — so konnte es fünfhundert Jahre nach der Sündfluth hundertundsechs Millionen, bei einer Vermehrung von $3^1/_2$ Procent nach fünfhundert Jahren schon hundertundachtzig Millionen Menschen geben. Analoga einer so raschen Vermehrung sind auch aus neuerer Zeit constatirt. Auf einer Insel des stillen Meeres siedelten sich gegen Ende des vorigen Jahrhunderts einige englische Matrosen und einige Eingeborene von Tahiti an. Im Jahre 1800 waren dort neunzehn Kinder, ein Mann und einige Frauen, 1855, obschon durch außergewöhnliche Umstände Mehrere umgekommen waren, hundertundsiebenundachtzig Personen; das ist eine Vermehrung von mehr als $3^1/_2$ Procent [3]). Auf einer Insel, die zuerst im Jahre 1589 von einigen schiffbrüchigen Engländern bewohnt und im Jahre 1667 von einem holländischen Schiffe entdeckt wurde, soll nach diesen achtzig Jahren sich eine Bevölkerung von zwölftausend Seelen, Alle Nachkommen von vier Müttern, vorgefunden haben. — Acosta, der die Naturgeschichte von Neu-

1) Köhlerglaube ꝛc. S. 80.

2) A. Wagner, Gesch. der Urwelt II, 278. Pfaff, Schöpfungsgesch. S. 661. F. v. Rougemont, Der Urmensch, Berlin 1870, S. 15.

3) Natur und Offenbarung III, 69.

spanien hundert Jahre nach seiner Entdeckung beschreibt, berichtet uns, daß schon vor seiner Zeit dort Besitzer von siebenzig- bis hunderttausend Schafen nicht selten waren; und doch war in diesem Lande vor seiner Entdeckung durch die Spanier kein Schaf vorhanden, und der ganze Schlag stammte von denen ab, welche die Spanier hingebracht hatten. Auch Pferde und Rinder sind bekanntlich erst seit der Entdeckung Amerika's durch Columbus dorthin gekommen; sie sind jetzt schon lange im zahmen wie im verwilderten Zustande in unzähliger Menge dort vorhanden. Schon Acosta spricht von zahlreichen verwilderten Rinderheerden, die auf der Insel Hispaniola umherschweiften und auf die man Jagd machte; im Jahre 1585 wurden schon von dieser Insel fünfunddreißigtausend, von Neuspanien vierundsechszigtausend Häute ausgeführt. Aus Paraguay und Buenos-Ayres allein führte man zu Ende des vorigen Jahrhunderts jährlich eine Million Ochsenhäute aus, und diese zahllose Menge von Rindern in jenen Gegenden stammt von sieben Kühen und einem Stiere ab, welche 1546 dort zurückgelassen wurden. Konnten sich diese Thiere trotz der Nachstellungen der Menschen und der Raubthiere in verhältnißmäßig kurzer Zeit so vermehren, warum nicht unter günstigeren Verhältnissen in längerer Zeit das Menschengeschlecht?[1])

Die Unmöglichkeit der Abstammung aller Menschen von Einem Paare läßt sich also nicht erweisen, und ein Widerspruch zwischen der Lehre der Offenbarung und den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung ist auch in dieser Hinsicht nicht vorhanden. Ist es das Gefühl der Unhaltbarkeit seiner naturwissenschaftlichen Argumente, was Vogt antreibt, schließlich unter die Exegeten zu gehen, und aus der Bibel selbst die ursprüngliche Verschiedenheit der über die Erde zerstreuten Menschen „herauszuziffern"? „Als der Mord Abels geschehen war, meint er[2]), bestand die ganze Nachkommenschaft Adams aus dem Mörder Kain; denn Seth und die übrigen Söhne und Töchter, deren die Genesis Erwähnung thut, waren zu jener Zeit noch nicht geboren. Nichts desto weniger nimmt Kain auf seiner Flucht sein Weib mit sich und gründet sogleich eine Stadt, nachdem ihm ein Zeichen auf die Stirn gemacht worden ist, daß Niemand ihn tödten soll. Dies Zeichen konnte doch nur für die Menschen berechnet sein; denn der Wolf frißt auch die gezeichneten Schafe." Es bedarf nur weniger Worte, um dieses Mißverständniß zu beseitigen. Die Genesis theilt aus der Geschichte der Urzeit nur einzelne fragmentarische Notizen mit, und

1) Wiseman, Zusammenhang ꝛc. S. 217. A. Wagner II, 280.

2) Vorlesungen II, 225; vgl. Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 254.

es finden sich darum Thatsachen unmittelbar an einander gereiht, die chronologisch weit aus einander liegen. Wenn es also Gen. 4, 17 heißt: „Und es erkannte Kain sein Weib und sie empfing und gebar den Henoch; und er baute eine Stadt und nannte sie nach dem Namen seines Sohnes Henoch," so werden die Zeit des Brudermords und der Flucht Kains und die Zeit des Baues der ersten Stadt gar nicht angegeben und können Jahrhunderte aus einander liegen; daß Kain die Stadt „sogleich" gegründet, hat Vogt erfunden. Das Weib Kains aber ist entweder eine mit ihm in die Verbannung gezogene Tochter Adams, — denn daß Adam damals außer Kain keine Kinder gehabt, sagt die Genesis nicht, — oder eine seiner erst nach Seth geborenen Schwester, oder auch eine seiner Nichten; — daß eine solche Geschwisterehe, an welcher Karl Hase, Jakob Grimm und Andere so großen Anstoß genommen haben, in der ersten Zeit unvermeidlich war, wenn die Menschheit von Einem Paare abstammen sollte, hat schon Augustinus [1]) hervorgehoben. Wenn Kain, da er aus dem Lande Eden flieht, die Befürchtung ausspricht: „Jeder, der mich findet, wird mich tödten" (Gen. 4, 14), so darf daraus nicht geschlossen werden, daß er auch andere Gegenden für bewohnt gehalten habe. Er scheint vielmehr auf die Blutrache anzuspielen, welche er fürchtet, wenn seines Vaters Familie sich erweitert. Fürchtet er aber außerhalb Edens als der bekannte Mörder erkannt zu werden, so setzt das voraus, daß es nur Eine Menschenfamilie, die Familie Adams, und keine außer Verbindung mit ihr stehende andere gab [2]).

XXXIII.

Die Lebensdauer in der Urzeit. Die alttestamentliche Chronologie.

Die Angaben der Genesis über die Dauer des menschlichen Lebens in der ältesten Zeit haben schon den Kirchenvätern zu Erörterungen Anlaß gegeben. „Unsere Lebenstage sind siebenzig Jahre, und wenn es hoch kommt, achtzig Jahre", sagt Moyses in seinem Psalm [3]). In der Stammtafel aber von Adam bis Noe, die er im fünften Capitel der Genesis mittheilt, finden wir nur Wenige, die nicht über 900 Lebensjahre zählten; Methusala starb 969 Jahre alt. Noch Noe erreichte ein Alter von 950

1) Civ. D. 15. 16.
2) Delitzsch, Genesis S. 169.
3) Ps. 90 (89), 10.

Jahren. In der nachsündfluthlichen Zeit nimmt die Lebensdauer ab: in der Stammtafel des elften Capitels finden wir Sem mit 600 Jahren, die drei nächsten Glieder mit weniger als 500, die folgenden mit wenig über 200 Jahren. Das Lebensalter der drei Stammväter des israelitischen Volkes beträgt nur noch 175, 180 und 147 Jahre.

Der h. Augustinus [1]) erwähnt die Ansicht, die Jahre, nach welchen das Alter der vorsündfluthlichen Menschen angegeben werde, seien nur sechsundreißig Tage lang, also nur ein Zehntel der unsrigen gewesen; die Jahre hätten ja auch sonst bei verschiedenen Völkern eine verschiedene Länge gehabt, bei den Akarnaniern sechs Monate, bei den Arkadiern drei, bei den Aegyptern vier oder gar nur Einen Monat. Augustinus widerlegt aber diese Ansicht durch die Hinweisung darauf, daß nach dem hebräischen Texte, dessen Ziffern, wie wir sehen werden, hier jedenfalls zuverlässiger sind als die davon abweichenden der alten griechischen Uebersetzung, Seth 105, Kainan 70 Jahre alt gewesen seien, als sie einen Sohn zeugten, was nach jener Reduction ein Alter von nur 10 und 7 Jahren ergeben würde.

In der neuern Zeit hat ein dänischer Gelehrter [2]) durch die Annahme von kürzeren Jahren die Lebensdauer der Erzväter auf die jetzige zu reduciren versucht. Er muß aber bei seiner Hypothese, was schon sehr bedenklich ist, eine Reihe von Ziffern ändern und, da nach Noe die Angaben der Lebensdauer in der Genesis immer geringer werden, weiterhin annehmen, was noch bedenklicher ist, daß die Jahre anfangs zu Einem, dann zu zwei, vier und sechs und von Moyses an zu zwölf Monaten gerechnet seien. Der Verfasser der Genesis deutet aber mit keiner Silbe an, daß er in den verschiedenen Abschnitten seines Werkes verschiedene Zeiträume mit dem Worte „Jahr" bezeichne. Die chronologischen Angaben in dem Berichte über die Sündfluth zeigen vielmehr, wie schon Augustinus erinnert hat, daß er auch für die älteste Zeit nach denselben Jahren und Monaten rechnet wie für die spätere Zeit, — ob nach Mond- oder nach Sonnenjahren, macht für unsere Frage keinen Unterschied. Im sechshundertsten Lebensjahre des Noe, am siebenzehnten Tage des zweiten Monats begann die Fluth; am siebenundzwanzigsten Tage des siebenten Monats ließ sich die Arche auf dem Ararat nieder; am ersten Tage des zehnten Monats erschienen die Spitzen der Berge; nach weiteren vierzig und drei-

1) Civ. D. 15, 12; vgl. *Lact.* Inst. 2, 12.

2) Rask bei A. Wagner, Gesch. der Urwelt I, 310 und bei Dillmann, Genesis S. 120.

mal sieben Tagen, am ersten Tage des sechshundertunderſten Jahres war die Erde wieder trocken [1]).

Der Verfasser der Genesis hat also nach Jahren, wie die unserigen sind, die Lebensdauer der Erzväter angegeben, und wir sind zu einer Aenderung der Ziffern und zu einer Umdeutung der Bezeichnung „Jahr" nicht berechtigt. Der Bericht der Genesis, wie er uns vorliegt, kann nicht anders verstanden werden, als: die Erzväter hätten ein viel höheres Alter erreicht, als jetzt vorkommt, in der vorsündfluthlichen Zeit das Zehnfache der jetzigen Lebensdauer.

Schon Flavius Josephus [2]) hat darauf hingewiesen, daß auch die Geschichtschreiber anderer alter Völker, Manetho, Berosus und Andere, des hohen Alters der ersten Menschen gemäß den Traditionen ihrer Länder gedenken. Auch bei mehreren Völkern, die Josephus nicht erwähnt, findet sich eine solche Tradition. Diese Ueberlieferungen der Völker sind aber freilich nur eine schwache Stütze für die Glaubwürdigkeit des biblischen Berichtes, wenn das, was derselbe erzählt, wirklich, wie vielfach behauptet wird, als physisch unmöglich bezeichnet werden muß. Ist aber diese Behauptung begründet?

Man kann mit Kurtz und Anderen antworten: „Die Frage nach der Möglichkeit eines sieben-, acht- und neunhundertjährigen Alters in der Urzeit des Menschengeschlechts gehört nicht vor den Richterstuhl der heutigen Physiologie, und es ist eine Unbesonnenheit oder eine unwissenschaftliche Anmaßung, wenn der Physiologe hier von Unmöglichkeit spricht" [3]). Das Normalmaß des menschlichen Lebens kann die Physiologie nur auf Grund der Empirie festsetzen; ihre Beobachtungen kann sie aber nur in der Gegenwart machen, also auch nur sagen: unter den Verhältnissen wie sie jetzt sind, kann der Mensch ein so hohes Alter nicht erreichen, wie von den Erzvätern gemeldet wird. Das von der Physiologie festgesetzte Normalmaß der Lebensdauer wird übrigens auch jetzt noch mitunter bedeutend überschritten. Es gibt nicht wenige hinlänglich beglaubigte Beispiele von 150- bis 200jähriger Lebensdauer aus der Gegenwart [4]). Nach der Aussage von neueren Reisenden ist eine solche Lebensdauer unter den Wüsten-Arabern in Afrika sogar nicht selten. Wenn aber noch jetzt unter be-

---

1) Gen. 7, 11; 8, 4—13.

2) Ant. 1, 3, 9; vgl. Lüken, Die Traditionen 165.

3) Kurtz, Gesch. des Alten Bundes I, 74. Delitzsch, Genesis S. 183. 542.

4) Prichard, Naturgesch. des Menschengeschlechts, I, 151. Rauch, Die Einheit S. 65.

sonders günstigen Verhältnissen sich das menschliche Leben auf das Doppelte und Dreifache der von der Physiologie festgesetzten Normaldauer erheben kann, so wird nicht behauptet werden dürfen, daß es nicht Verhältnisse habe geben können, unter welchen die Menschen das zehnfache Alter erreichten. Auf Grund der Beobachtung der gegenwärtigen Thatsachen, der einzigen Grundlage der Physiologie, läßt sich die frühere Existenz anderer Verhältnisse ebenso wenig bestreiten wie erweisen.

Wir können auch nichts Sicheres darüber sagen, welcher Art die Bedingungen gewesen sein müssen, unter denen die Menschen ein so hohes Alter erreichen konnten. Die äußeren Verhältnisse, unter denen der Mensch in der Urzeit lebte, werden andere, und die leibliche Constitution derselben wird insofern von der jetzigen verschieden gewesen sein, daß eine so lange Lebensdauer dadurch ermöglicht wurde. Daß die klimatischen und atmosphärischen Verhältnisse vor der Sündfluth von den jetzigen wahrscheinlich verschieden gewesen seien, habe ich schon früher erwähnt [1]; damit kann die lange Lebensdauer der damaligen Menschen zusammenhangen, wenn sie auch nicht allein dadurch bedingt war.

Wir werden uns also darauf beschränken müssen, zu sagen: die Menschen haben nach Gottes Plan in der Urzeit unter solchen äußeren und inneren Verhältnissen gelebt, daß sie ein viel höheres Alter erreichten als jetzt. Auf die Frage, warum Gott den Menschen in der Urzeit ein so viel längeres Leben beschieden habe als jetzt, eine sichere und vollkommen erschöpfende Antwort zu geben, ist nicht wohl möglich, da die h. Schrift selbst nichts darüber andeutet. Man kann aber mit Delitzsch [2] sagen: „Wenn Lamech, Noe's Vater, der neunte in der Reihe der Erzväter, noch sechsundfünfzig Jahre gleichzeitig mit Adam lebte; wenn Noe den Enkel Adams, Enos, noch gekannt hat; wenn sechszig Jahre Noe's in das Leben Abrahams hineinreichen: so ist für die treue und unverfälschte Vererbung der Ueberlieferung innerhalb des auserwählten Geschlechts alle nur mögliche Bürgschaft gegeben. Und auch das Leben der Gottlosen währte Jahrhunderte, damit alles, was die Sünde in sich birgt und dessen sie fähig ist, zu ihrem eigenen Gerichte ans Licht komme. Wie die Urzeit der Kirche zeigen sollte, was der Geist Gottes zu wirken vermöge, so sollte jene Urzeit der Menschheit den Abfall von Gott in der ganzen Fülle und Macht seiner verdammlichen Folgen offenbar machen. Nach der Sündfluth sank die Lebensdauer bald zu dem jetzt noch gewöhnlichen

1) S. 309. Vgl. *Pianciani* Cosmogonia p. 516.

2) Genesis, 3. Aufl. S. 222.

Maße herab, damit weiterm Wachsthum der Sünde zu solcher Riesenhaftigkeit gesteuert werde."

Aber müssen wir wirklich darum, weil es in der Genesis berichtet wird, es als eine göttlich verbürgte Thatsache ansehen, daß die Erzväter ein so hohes Alter erreicht? Ich glaube nicht. Nicht bloß Bunsen hat die Jahressummen des fünften Capitels als cyklische Ziffern erklären wollen, in denen nicht die Lebensdauer der Erzväter, sondern die Epochen der vorfluthlichen Urwelt angegeben würden[1]); eine ganz ähnliche Umdeutung des elften Capitels versucht der Abbé Chevallier[2]). Der Satz: „Sem zeugte den Arphaxad zwei Jahre nach der Fluth, und Sem lebte nach der Erzeugung des Arphaxad fünfhundert Jahre" u. s. w. bedeutet nach ihm: die Familie Arphaxad begann zwei Jahre nach der Fluth, blieb aber noch fünfhundert Jahre in der väterlichen Familie; so lange dauerte also die Familie Sem; 502 Jahre nach der Fluth trennte sie sich. Ich führe diese Deutungen nicht an, als ob ich sie für exegetisch zulässig hielte, sondern nur, um Ihnen zu zeigen, daß auch katholische Theologen sich nicht durch den Bericht der Genesis verbunden erachten, den Erzvätern ein mehrhundertjähriges Alter zuzuschreiben. Und wenn wir nicht vergessen, daß die h. Schrift das Ansehen, welches ihr in der christlichen Kirche zugeschrieben wird, als Offenbarungsurkunde und nicht als geschichtliche Urkunde im weitern Sinne beanspruchte, und wenn wir sagen dürfen, — und ich glaube, das dürfen wir unbedenklich sagen, — die Frage, wie lange die einzelnen Erzväter gelebt, stehe mit den religiösen Wahrheiten der Bibel in gar keinem unmittelbaren und nothwendigen Zusammenhange, es sei, unter dem religiösen Gesichtspunkte betrachtet, ganz gleichgültig, ob Sem fünfhundert oder einhundert Jahre gelebt: so dürfen wir, glaube ich, ohne der Lehre von der Inspiration in ihrer richtigen Auffassung zu nahe zu treten, wohl sagen: der Verfasser der Genesis hat in den fraglichen Kapiteln getreu aufgezeichnet, was er als Ueberlieferung über die Urahnen seines Volkes vorfand; aber daß diese Ueberlieferung einen streng historischen Charakter beanspruchen könne, braucht nicht angenommen zu werden[3]).

Wie die Lebensdauer der einzelnen Menschen zu lang, so hat man vielfach die Summe der Jahre, welche nach den alttestamentlichen Büchern von der Erschaffung des Menschen bis auf Christus verflossen ist, zu klein gefunden. Da die Frage über das Alter des Menschengeschlechts in den

1) Bibelwerk V, 49.

2) Annales de philosophie chrétienne, 6. Série, t. 5 (t. 85, 1873), p. 28.

3) S. o. S. 11.

geologischen Untersuchungen der neuesten Zeit besonders in den Vordergrund getreten ist, so kann ich eine eingehende Erörterung derselben nicht umgehen. Ich beginne mit einigen Bemerkungen über die alttestamentliche Chronologie im Allgemeinen.

Das Alte Testament hat bekanntlich mit Ausnahme der Bücher der Makkabäer keine Aera. Es hätte nahe gelegen, die Jahre nach der Befreiung aus Aegypten oder später nach der Begründung des Königthums zu zählen; es ist das aber bei den alttestamentlichen Schriftstellern nicht Sitte geworden, und wir müssen also aus den einzelnen bei ihnen gelegentlich vorkommenden Ziffern die alttestamentliche Chronologie construiren. Ich wende dabei die jetzt gewöhnliche Zählung nach Jahren vor Christi Geburt an.

Um eine ganz sichere, von keiner Seite bestrittene Basis zu haben, beginne ich mit Cyrus. Er eroberte Babylon 537 und entließ im folgenden Jahre, also 536, die Juden in ihr Vaterland; die abweichenden Berechnungen können, da es sich nur um geringe Differenzen handelt, hier außer Betracht bleiben. Die babylonische Herrschaft über die Juden dauerte 70 Jahre, begann also 606. Es ist dieses das dritte Regierungsjahr des Königs Joakim von Juda. Für die zunächst vorhergehenden Jahrhunderte haben wir in den Büchern der Könige sehr viele chronologische Data, da von jedem Könige von Juda und von Israel die Regierungszeit angegeben wird. Die Zusammenrechnung dieser einzelnen Ziffern hat einige Schwierigkeiten [1]); ich brauche aber darauf nicht einzugehen, da es sich höchstens um Differenzen von wenigen Decennien handelt. Den Bau des Salomonischen Tempels können wir in runder Zahl in das Jahr 1000 verlegen. Im dritten Buche der Könige wird nun 6, 1 gesagt, der Tempelbau sei begonnen worden im Jahr 480 nach dem Auszuge aus Aegypten: also fällt dieser in runder Zahl in das Jahr 1500. Weiter heißt es Ex. 12, 40, der Aufenthalt der Israeliten in Aegypten habe 430 Jahre gedauert; also fällt die Einwanderung Jakobs und seiner Söhne in Aegypten um das Jahr 1900. Die Zeit von der Sündfluth bis zur Einwanderung in Aegypten läßt sich aus der Genesis berechnen. Sie theilt im 11. Capitel eine genealogisch-chronologische Tabelle mit, welche von Sem, dem Sohne Noe's, bis auf Abraham geht: dem Sem wurde zwei Jahre nach der Sündfluth sein Sohn Arphaxad geboren; Arphaxad war 35 Jahre alt, als sein Sohn Sale erzeugt wurde; dieser zeugte 30 Jahre alt seinen Sohn Heber u. s. w. Durch die Addition dieser Ziffern erhalten wir das Ergebniß, daß Thare, der Vater Abrahams, 222 Jahre nach der Sünd-

1) J. N. Tiele, Chronologie des A. T., Bremen 1839, S. 58.

fluth geboren wurde. Von diesem Thare heißt es Gen. 11, 26: er war 70 Jahre alt, da zeugte er Abram, Nachor und Aram. Natürlich wurden nicht die drei Söhne im 70. Lebensjahre des Vaters erzeugt, sondern der älteste derselben. Nach Einigen war dieses der zuerst genannte, also Abraham; nach Anderen wird aber dieser nicht als der älteste, sondern als der für die folgende Geschichte wichtigste zuerst genannt, so daß also sein Geburtsjahr hier nicht angegeben würde; nach Gen. 12, 4; Apg. 7, 1 wird dann dasselbe als das 130. Lebensjahr seines Vaters berechnet [1]). So ist also Abraham nach der einen Berechnung 292, nach der andern 352 Jahre nach der Sündfluth geboren. Im 100. Lebensjahre Abrahams wurde Isaak, im 60. Lebensjahre Isaaks wurde Jakob geboren; dieser war bei der Einwanderung in Aegypten 130 Jahre alt; also liegen zwischen der Sündfluth und der Einwanderung in Aegypten 582 oder 642 Jahre, und die Sündfluth fällt zwischen 2500 und 2600 v. C. Im 5. Capitel der Genesis haben wir für die vorsündfluthliche Zeit eine ähnliche genealogisch-chronologische Tabelle wie im 11. Capitel; durch die Addition ihrer Ziffern erhalten wir für jene Zeit eine Dauer von 1651 Jahren, also für die ganze vorchristliche Periode ungefähr 4200 Jahre.

Welche Autorität haben nun diese chronologischen Angaben? mit anderen Worten: müssen wir, wenn wir das Alte Testament als ein inspirirtes Buch anerkennen, auch annehmen, die vorgetragene Chronologie sei göttlich verbürgt? Die chronologischen Angaben des Alten Testaments gehören jedenfalls nicht zu den Dingen, die Gott geoffenbart hat, sondern zu denjenigen, welche die biblischen Historiker auf Grund der Ueberlieferung oder älterer Aufzeichnungen niedergeschrieben haben, und in religiöser Hinsicht ist die Frage, wie viele Jahrhunderte von der Sündfluth bis auf Abraham oder Moyses verflossen sind, von keiner größern Bedeutung als die Frage nach der Lebensdauer der einzelnen Erzväter. Aber selbst wenn man die vorhin erwähnte Auffassung der Inspiration nicht gelten lassen und annehmen will, die biblischen Geschichtschreiber seien bei der Benutzung des ihnen vorliegenden Materials durch den Geist Gottes vor *jedem*, auch vor jedem chronologischen Irrthum bewahrt worden, — auch dann bleibt noch ein Doppeltes möglich: 1) die gewöhnliche *Deutung* der Bibelstellen, aus denen wir die Chronologie zusammenstellen, kann *unrichtig*, und 2) der *Text* derselben kann corrumpirt sein, und durch eine andere Deutung oder durch Emendation des Textes oder durch beides

1) Vgl. Tiele a. a. O. S. 28.

zugleich könnte eine andere Summe von Jahren herausgebracht werden. Hinsichtlich dessen, was zum Offenbarungsinhalte der h. Schrift, zu den res fidei et morum gehört oder damit enge und nothwendig zusammenhängt, ist zwar das richtige Verständniß durch die Ueberlieferung der Kirche gesichert und also keine wesentlich neue Deutung zulässig. In dem aber, was mit dem doctrinellen Elemente nur entfernt zusammenhängt, wie rein geschichtliche, geographische, naturwissenschaftliche und auch chronologische Notizen, sind die Ausdrücke der Bibel nicht immer so klar und unzweideutig, daß sie nicht verschieden ausgelegt werden könnten und verschieden ausgelegt worden wären; hinsichtlich dieser Punkte ist also auch eine ganz neue Deutung unbedenklich[1]). So hat man früher die bekannte Stelle im Buche Josue so verstanden, als ob darin eine Bewegung der Sonne um die Erde ausgesprochen wäre: der Fortschritt der Astronomie hat uns belehrt, daß die Worte nur als eine Anbequemung an die populäre Ausdrucksweise zu verstehen, also, richtig ausgelegt, vollkommen zutreffend, aber eben von den älteren Exegeten unrichtig verstanden worden sind. Oder, um ein näher liegendes Beispiel anzuführen: über die doctrinelle Bedeutung dessen, was die Evangelisten von der öffentlichen Lehrthätigkeit Christi aufgezeichnet haben, sind die katholischen Exegeten im Wesentlichen einig; über die Dauer der öffentlichen Wirksamkeit des Herrn sprechen sich die Evangelien so wenig unzweideutig aus, daß von den Exegeten die einen sie auf zwei, andere auf drei, andere auf vier Jahre berechnen und daß ein Gelehrter noch in der neuern Zeit zu beweisen versuchen konnte, die Annahme einer bloß einjährigen Dauer derselben könne mit haltbaren Gründen aus den Evangelien nicht bestritten werden[2]). Es kann also die Möglichkeit nicht bestritten werden, daß die vorhin dargelegte Chronologie des Alten Testaments unrichtig, weil auf unrichtiger Auffassung der richtigen Angaben der alttestamentlichen Schriftsteller beruhend, wäre.

Was den Text der h. Schrift betrifft, so werden wir allerdings anzunehmen haben, daß sich in die kirchlich recipirten Bibelübersetzungen keine Corruptionen eingeschlichen, welche die res fidei et morum betreffen. Im Uebrigen aber ist die Annahme unbedenklich, daß der hebräische, griechische und lateinische Text der Bibel von kritischen Corruptionen ebenso wenig frei geblieben sei wie der Text anderer alter Schriften. An

---

1) S. oben S. 29 und 62.

2) Prof. J. F. J. Cassel in dem Programm des Seminarium Theodorianum zu Paderborn 1851. S. o. S. 262.

manchen Stellen läßt sich bis zur Evidenz nachweisen, daß unsere Bibeltexte nicht rein erhalten, daß namentlich manche Zahlenangaben derselben corrumpirt sind[1]). So können also auch die Zahlenangaben, die vorhin zur Feststellung der alttestamentlichen Chronologie benutzt wurden, theilweise in unserm jetzigen Texte corrumpirt und darum die darauf gestützten Berechnungen irrig sein.

Wenn uns also auch die Inspiration der biblischen Schriftsteller verbürgte, daß dieselben keine unrichtigen chronologischen Angaben niedergeschrieben, so hätten wir jedenfalls keine Bürgschaft dafür, daß die Abschreiber und Uebersetzer diese Angaben unverändert auf uns gebracht und daß die Ausleger dieselben im Einzelnen richtig verstanden und dann richtig mit einander combinirt haben. In dieser Hinsicht ist folgende Thatsache bemerkenswerth. Im Pentateuch stimmt hinsichtlich der chronologischen Angaben die Vulgata genau mit dem hebräischen Texte überein; die griechische Uebersetzung der Septuaginta weicht dagegen in vielen Ziffern ab, und zwar so bedeutend, daß nach ihren Angaben die vorsündfluthliche Zeit um 600, die Zeit von der Sündfluth bis auf Abraham um 7—800 Jahre länger ist. Trotz dieser Differenz ist diese griechische Uebersetzung und eine aus ihr stammende lateinische in der Kirche bis zum sechsten Jahrhundert die allgemein anerkannte authentische Bibelübersetzung gewesen, und in der griechischen Kirche genießt sie dieses Ansehen noch jetzt. Ja noch mehr: nach den chronologischen Angaben der Vulgata, also der officiellen Bibelübersetzung der abendländischen Kirche, fällt die Sündfluth etwa 2500, die Schöpfung etwa 4200 Jahre vor Christi Geburt; das römische Martyrologium hat dagegen die Angabe: „Im Jahre nach Erschaffung der Welt 5199, nach der Sündfluth 2957 ... ist Jesus Christus zu Bethlehem geboren worden." Diese Ziffern stammen noch aus der ältern lateinischen Uebersetzung, welche die griechische der Septuaginta zur Grundlage hatte, und als statt ihrer die Uebersetzung des h. Hieronymus in den kirchlichen Gebrauch eingeführt wurde, hat man nicht einmal für nöthig oder nicht für gut gehalten, im Martyrologium die Ziffern zu corrigiren[2]). Ein ängstliches Festhalten an dem über-

1) Reinke, Beiträge zur Erklärung des A. T. I, 1.

2) Diesen Punkt hebt schon Mabillon in dem Gutachten über die Schriften von J. Vossius (s. o. S. 272, Anm. 2) hervor: De aetate mundi non videtur quidquam statuendum, quia latina Ecclesia LXX interpretum calculum quatuor primis saeculis secuta est, eundemque etiam nunc Romana Ecclesia retinet in Martyrologio suo ad Natalem Domini.

lieferten Text und der herkömmlichen Deutung der chronologischen Angaben des Alten Testaments ist also jedenfalls auf dem katholisch-kirchlichen Standpunkte nicht geboten; wir haben diese Frage rein mit wissenschaftlichen Argumenten zu behandeln und sind zu allen Aenderungen an der üblichen alttestamentlichen Chronologie berechtigt, die wir wissenschaftlich vertreten können.

In diesem Sinne sprechen sich mehrere katholische Gelehrte aus, welche diese Frage in der neuesten Zeit behandelt haben. „Die Bibel, sagt der französische Oratorianer H. de Valroger[1]), deutet in einer für ihren göttlichen [religiösen] Zweck genügenden Weise die chronologische Aufeinanderfolge der von ihr berichteten Ereignisse an. Aber da sie der h. Geist nicht inspirirt hat, um die Wissenschaft der Chronologie zu begründen oder zu fördern, so darf man in ihr keine detaillirte und genaue Chronologie, kein vollständiges System von bestimmt angegebenen, methodisch verketteten und vollkommen unverändert erhaltenen Daten suchen. Man setzt sich der Gefahr von Mißgriffen aus, wenn man in der Bibel etwas finden will, was die Vorsehung darin zu geben nicht genöthigt war." — „In Sachen der biblischen Chronologie, sagt der Bischof Meignan[2]), hat in der Kirche immer eine sehr große Freiheit geherrscht. Man zählt mehr als 150 Systeme, von denen keines verworfen worden ist. In dem gegenwärtigen Augenblicke, wo gewissenhafte Gelehrte glauben, neu aufgefundene Thatsachen könnten eine weitere Aenderung der Chronologie der ersten Zeiten nöthig machen, kommt es mehr als je darauf an, nicht voreilig und willkürlich die Freiheit hinsichtlich gewisser Data, welche übrigens alle die Zeit vor Abraham betreffen, zu beschränken. . . Das Wort Gottes ist im Laufe der Jahrhunderte durch die Thätigkeit von gewiß sorgfältig überwachten Abschreibern fortgepflanzt worden; es ist sicher, daß wir einen mit Rücksicht auf sein Alter bewunderungswürdig gut erhaltenen Bibeltext besitzen. Gleichwohl hat Gott zulassen können, daß er in seinen weniger wichtigen Theilen von den Unbilden der Zeit gelitten hat. Die Zeichen, welche die Zahlen ausdrücken, können leicht verändert werden. Auch die Zeitdauer ist ein Schatz, aufbewahrt in gebrechlichen Gefäßen." Noch bestimmter spricht sich der Jesuit A. Bellynck[3]) aus: „Es gibt keine

1) Revue des questions historiques, tome VI (1869), p. 395. L'âge du monde p. 72.

2) Le monde etc. p. 166. 358.

3) Études religieuses, 4. Série, t. 1 (1868), p. 578. Vgl. *H. Colombier*, Durée des cinq premiers âges du monde d'après la Bible, Études rel. 5. Série t. 1 (1872), p. 205.

Chronologie in der Bibel. Die Genealogieen unserer heiligen Bücher, woraus man eine Reihe von Daten abgeleitet hat, sind mitunter lückenhaft. Wie viel Jahre in dieser unterbrochenen Kette fehlen, kann man nicht sagen. Es ist also der Wissenschaft gestattet, die Sündfluth um so viele Jahrhunderte hinaufzurücken, als sie für nothwendig findet."

Sehen wir die Materialien, aus welchen die vorhin skizzirte alttestamentliche Chronologie zusammengestellt ist, noch einmal an, so finden sich in der That Anhaltspunkte für einige Aenderungen. Die Septuaginta und der hebräisch-lateinische Text stimmen nicht überein hinsichtlich der Dauer des Aufenthalts der Israeliten in Aegypten. Letzterer sagt einfach: „Die Zeit, welche die Kinder Israels in Aegypten wohnten, ist 430 Jahre." Die Septuaginta haben statt dessen: „Die Zeit, welche die Kinder Israels, sie und ihre Väter, im Lande Aegypten und im Lande Kanaan wohnten, ist 430 Jahre." Diese 430 Jahre umfassen danach außer der Zeit des Aufenthalts in Aegypten auch noch die Jahre von der Einwanderung Abrahams in Palästina bis zur Auswanderung Jakobs nach Aegypten. Letzteres sind 215 Jahre, also bleiben auch für den Aufenthalt in Aegypten nur 215 Jahre, mithin gerade die Hälfte der Zahl, die ich oben bei der Berechnung der alttestamentlichen Chronologie zu Grunde gelegt habe. — Was die Jahre vom Auszuge aus Aegypten bis zum Tempelbau betrifft, so hat die griechische Uebersetzung 3 Kön. 6, 1 statt der 480 des hebräischen Textes 440; die Differenz ist also hier unbedeutend. Jene Ziffer 480 kommt aber nur ein einziges Mal im Alten Testamente vor, und würde sie 3 Kön. 6, 1 nicht angegeben, so würde man wahrscheinlich jene Periode nach sonstigen Angaben länger berechnet haben. Der Aufenthalt in der Wüste dauerte 40 Jahre; die Dauer der Hegemonie Josue's und die Zeit bis zum Beginn der Richterperiode wird nicht angegeben, darf aber wohl auf 60 Jahre angesetzt werden. Nach der Richterzeit haben wir für die Regierung der ersten Könige ungefähr 80 Jahre anzusetzen: David regierte 40 Jahre, Salomon bis zum Tempelbau 3, Sauls Regierungszeit mit der Hegemonie Samuels zusammen mag auch 40 Jahre betragen haben. Für die dazwischen liegende Richterzeit bietet das Buch der Richter eine Reihe von Ziffern: es gibt die Dauer der einzelnen Unterdrückungen der Israeliten durch feindliche Völker und die Dauer der einzelnen Richterherrschaften an. Addiren wir diese Ziffern, so kommen ungefähr 400 Jahre heraus, also mit den eben berechneten 40+60+80 zusammen 580 Jahre für die Zeit vom Auszuge aus Aegypten bis zum Tempelbau. Wenn also 3 Kön. 6, 1 nur 480 Jahre angegeben werden, so könnte hier durch Aenderung einer einzigen Ziffer die Uebereinstimmung

hergestellt und die alttestamentliche Chronologie um ein Jahrhundert vermehrt werden.

Ferner: in den genealogischen Tabellen des 5. und des 11. Capitels der Genesis haben der griechische und der samaritanische Text andere Ziffern als der hebräische und die mit diesem übereinstimmende Vulgata [1]). Im 11. Capitel hat der griechische Text ein Glied mehr als die übrigen Texte, den Kainan mit 130 Jahren vor der ersten Zeugung, und dem gemäß steht denn Kainan auch in dem Geschlechtsregister des Heilands bei Lukas 3, 36 [2]). Durch Addition der betreffenden Ziffern erhalten wir für die vorsündfluthliche Zeit nach dem hebräisch-lateinischen Texte 1656 Jahre, nach dem samaritanischen 1307, nach dem griechischen 2262 Jahre, für die Zeit von der Sündfluth bis zur Geburt Thare's, des Vaters Abrahams, nach dem hebräischen Texte 222, nach dem samaritanischen 872, nach dem griechischen 1102 Jahre. Die Zeit von der Sündfluth bis auf Abraham ist also nach der Septuaginta um ungefähr ein Jahrtausend länger als nach dem hebräischen und lateinischen Texte. Unter dem kritisch-exegetischen Gesichtspunkte betrachtet, verdienen nun zwar meines Erachtens diese Ziffern der Septuaginta nicht den Vorzug vor denen des hebräischen Textes; sie charakterisiren sich vielmehr deutlich genug als Willkürlichkeiten des griechischen Uebersetzers [3]). Aber darum möchte ich nicht für die Integrität des hebräischen Textes dieser Capitel einstehen. Sie bestehen fast nur aus Namen und Ziffern, und es können recht wohl, und zwar schon vor der Entstehung der griechischen Uebersetzung, einige

1) Vgl. Delitzsch, Genesis S. 189. 273.

2) Vgl. Theol. Lit.-Bl. 1870, 235.

3) E. Preuß, Die Chronologie der Septuaginta, Berlin 1859, S. 37, bemerkt über die Abweichungen der Septuaginta in den genealogischen Tabellen der Genesis: „Es kam den alexandrinischen Uebersetzern unnatürlich vor, daß die Erzväter in einem Lebensalter sollten Kinder gezeugt haben, das durchschnittlich nur den neunten Theil aller ihrer Jahre umfaßte. Es war ebenso, wie wenn man behaupten wollte, daß zu ihrer Zeit ein Knabe von neun Jahren einen Sohn haben könnte. Der Ausweg, den sie wählten, war einfach. Man brauchte die Summen gar nicht einmal zu verletzen, nur die Vertheilung zu ändern. Wo der Grundtext schon vor der Zeugung mehr als anderthalb Jahrhunderte angab, waren sie völlig zufrieden. Gab er weniger, so fügten sie seiner Zeit hundert Jahre hinzu, die sie dann von der Zeit nach der Zeugung des Sohnes subtrahirten. Adam hatte den Seth in seinem hundertdreißigsten Jahre erhalten, von da bis zu seinem Tode sind achthundert Jahre. Statt 130+800 schrieben die Septuaginta 230+700." Aehnlich schon Augustinus, Civ. D. 15, 13; nur schreibt er die Aenderung nicht dem Uebersetzer, sondern den Abschreibern zu. — Anders Dillmann, Genesis S. 123. 219.

Namen und Ziffern ausgefallen, die genealogischen Listen also ursprünglich länger gewesen und von den Abschreibern auf die neun oder zehn Glieder verkürzt worden sein, welche unser jetziger Text darbietet. So gewiß auch festzuhalten ist, daß in den Text der h. Schrift keine die Offenbarung und die religiöse Wahrheit trübenden Irrthümer eingedrungen sind, so kann man doch unbedenklich mit Valroger[1]) sagen: „Die Genealogieen der Patriarchen waren ohne Zweifel ursprünglich vollständig; aber es ist möglich, daß viele Abschreiber dieselben abgekürzt haben, sei es aus Versehen, sei es um symmetrische und leichter zu behaltende Listen zu erhalten. Andere genealogische Listen sind ja in verschiedenen Büchern des Alten und des Neuen Testaments abgekürzt. Man braucht die Capitel 5 und 11 der Genesis nur zu lesen, um zu begreifen, daß das wiederholte Abschreiben so vieler monotoner Sätze kaum ohne Versehen und Irrthümer stattfinden konnte. Gott brauchte aber doch kein Wunder zu wirken, um die genaue Ziffer der patriarchalischen Geschlechter in allen Handschriften der verschiedenen Texte zu bewahren. Diese Einzelheiten waren ohne Zweifel zur Zeit des Moyses nicht ohne Interesse; aber ihre Erhaltung war doch von keiner Bedeutung für das Heil der Welt. . . Es sind ganze Bücher der jüdischen Literatur verloren gegangen, die in alttestamentlichen Schriften citirt werden. Um so viel eher konnten einige chronologische Angaben, einige Stücke der patriarchalischen Genealogieen aus den uns im Alten Testament erhaltenen Büchern verschwinden, ohne daß die Glaubens- und Sittenlehre oder die religiös bedeutsame Substanz der Geschichte dadurch im mindesten litt."

Beachten Sie dabei, daß wir für die Berechnung der Zeit zwischen der Sündfluth und Abraham in der Bibel gar keine anderen Materialien haben als die genealogische Tabelle des 11. Capitels der Genesis. Wenn also wirklich mit Rücksicht auf die Ausbreitung der Menschheit und die Bildung der verschiedenen Menschenrassen[2]) und mit Rücksicht auf die Ergebnisse der historischen und der geologischen Forschungen dreihundert Jahre als ein zu niedriger Ansatz bezeichnet werden muß, so braucht sich auch ein Theologe von den strengsten exegetischen Grundsätzen nicht, um mit Delitzsch[3]) zu reden, „in apologetischer Befangenheit gegen eine Deduction des chronologischen Netzes der Genesis zu sträuben," welche nur

1) L'âge du monde p. 70. Revue l. c. p. 381. Aehnlich Bischof E. H. Browne im Speaker's Commentary I, 64.

2) S. o. S. 502.

3) Genesis S. 184, vgl. S. 272.

eine, theologisch betrachtet, ganz unbedenkliche Textescorruption zur Voraussetzung haben würde. Wenn wir aber annehmen dürfen, daß der Zeitraum von der Fluth bis Abraham umfänglicher gewesen sei, als die Ziffern im hebräischen Texte des elften Capitels ergeben, so wird eine Einigung über die Chronologie zwischen den Theologen und den Historikern nicht unmöglich sein. Denn daß die Zeiträume, welche in der Geschichte mancher alter Völker, der Inder, Chinesen, Babylonier u. s. w., vorkommen, auf phantastischen Uebertreibungen beruhen und jedenfalls hinsichtlich der Zuverlässigkeit der biblischen Ueberlieferung nicht zur Seite gestellt werden können, wird von allen besonnenen Forschern zugegeben [1]). Das einzige Volk, von welchem manche Gelehrte annehmen, daß seine urkundlich beglaubigte Geschichte höher hinaufreiche, als mit der herkömmlichen biblischen Chronologie vereinbar ist, sind die Aegypter. Aber auch hier liegen noch keine ganz gesicherte Ergebnisse der Forschung vor, und wenn die neueren Aegyptologen den Anfang der ägyptischen Geschichte um das Jahr 3900 v. Chr. ansetzen [2]), so ist das eine Ziffer, mit welcher sich die biblische Chronologie jedenfalls viel eher in Einklang bringen läßt als mit den 100,000 Jahren, welche, wie man vielfach behauptet, nach den Ergebnissen der geologischen Untersuchungen die Menschen schon auf Erden existirt haben sollen.

Lassen wir also die Frage, wie viele Jahrtausende das Menschengeschlecht nach den Angaben der Bibel und nach den Untersuchungen der Aegyptologen existirt hat, auf sich beruhen, und fassen wir die in den nächsten Vorträgen zu behandelnde Frage so: ist auf geologischem Wege der Beweis hergestellt, daß das Menschengeschlecht viel älter ist als sechs Jahrtausende?

XXXIV.

Das Alter des Menschengeschlechts.

Für gewöhnlich geben die Geologen nur relative, keine absolute Zeitbestimmungen, d. h. sie bestimmen das Aelter oder Jünger der verschiedenen Formationen, aber nicht das genaue Wie alt. Sie lehren z. B., die Steinkohlen-Formation sei älter als die Trias, und diese älter als die Jura-Formation; aber sie wissen nicht, um wie viele Jahrtausende jede dieser Formationen älter ist als die folgende, und wie viele

1) Wiseman, Zusammmenhang ꝛc. S. 335. *Meignan*, Le monde p. 292.

2) Vgl. W. Fell, Die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der altägyptischen Geschichte und Chronologie, im „Chilianeum" N. F. I. (1869), 73.

Jahrtausende jede dieser Formationen hinter der Gegenwart liegt. Ihre Chronologie ist also etwa der Art, als wenn in einem Lehrbuche der Geschichte bloß gesagt wäre, Julius Cäsar, Karl der Große und Napoleon seien in dieser Ordnung auf einander gefolgt, ohne Angabe der speciellen Zeitabstände zwischen diesen Männern und zwischen ihnen und der Gegenwart [1]). Fragt man nun nach dem Alter des Menschen in diesem relativen Sinne, so geben die Geologen insgesammt die Antwort: er sei das jüngste Geschöpf der Erde, er sei später auf ihr erschienen als die Thiere, erst in einer der allerletzten geologischen Perioden. Das stimmt mit dem Berichte der Genesis überein, nach welchem die Erschaffung des Menschen das Werk der sechs Tage abschloß [2]).

Es ist nun ganz erklärlich, daß die Geologen wünschen, die eben angeführte, augenscheinlich nur unvollkommene Chronologie vervollständigen zu können. Sie haben darum schon wiederholt versucht, Ziffern für ihre Chronologie zu gewinnen, z. B. zu berechnen, wie viele Jahrtausende die Bildung der einzelnen Formationen erfordert habe, und wie viele Jahrtausende seit ihrer Bildung bis jetzt verflossen seien. Ein sicheres Ergebniß haben indeß alle diese Berechnungen nicht geliefert: man taxirt die Zeit auf einige Hunderttausende oder Millionen von Jahren und fügt dann bei, diese Ziffern seien nur ganz ungefähre Schätzungen, für deren Richtigkeit sich Niemand verbürgen könne [3]).

Am ersten schien noch irgend welche Aussicht auf Erfolg der Versuch zu bieten, die Dauer der letzten Perioden und damit das ungefähre Alter des Menschen in Ziffern zu berechnen, und auf diese Perioden, also nach der früher [4]) erläuterten Bezeichnung auf die postpliocäne oder quartäre und die recente, hat man sich denn gewöhnlich auch beschränkt. Die Geologie berührt sich auf diesem Forschungsgebiete mit der Geschichte, sofern diese bei der Erforschung der ältesten Perioden der Existenz des Menschengeschlechts nicht bloß schriftliche Berichte, sondern auch die in den Erdschichten oder auf der Oberfläche der Erde sich findenden Werke von Menschenhand, Gräber, alte Denkmäler und Bauten, Geräthschaften, ja auch Ueberbleibsel von Menschen und von Thieren, mit denen sie in Berührung gekommen, zu berücksichtigen hat. Die Erforschung der ältesten Geschichte

---

1) B. Cotta, Geologische Fragen S. 228; Geologie der Gegenwart S. 232.

2) „Heilige Geschichten und geologische Wahrheiten liefern den überzeugenden Beweis, der Mensch sei ein neues Geschöpf auf der Erde." Leonhard, Geologie I, 282.

3) S. o. S. 211.

4) S. o. S. 206. 271.

der Menschen, so weit sie nicht auf schriftliche Quellen, sondern auf geologische und auf archäologische Untersuchungen der bezeichneten Art basirt ist, entwickelt sich in unseren Tagen mehr und mehr zu einer besondern wissenschaftlichen Disciplin, die man als Urgeschichte, historische Anthropologie, archäologische Geologie, menschliche Paläontologie oder vorhistorische Archäologie bezeichnet. Diese Untersuchungen haben, namentlich seit dem Erscheinen des Buches von Lyell über das Alter des Menschengeschlechts im Jahre 1863, eine fast unübersehbare Literatur hervorgerufen und sind gegenwärtig einer der Lieblingsgegenstände, mit welchen sich wirkliche und dilettirende Naturforscher und Alterthumsforscher beschäftigen.

Daß diese urgeschichtlichen Forschungen auch ein theologisches oder religiöses Interesse haben, hat einerseits zur Förderung derselben beigetragen, anderseits aber auf die Unbefangenheit mancher Forscher nicht vortheilhaft eingewirkt. Die Bibel gibt nach der gewöhnlichen Auffassung, wie ich in meinem letzten Vortrage gezeigt habe, das Alter des Menschengeschlechts auf nur einige Jahrtausende an. Je nach ihrem religiösen Standpunkte mußten nun die Geologen wünschen, die biblische Chronologie durch ihre Wissenschaft entweder bestätigt oder als irrig erwiesen zu sehen, und wenn man einigen älteren Geologen, wie Deluc und Cuvier, vielleicht nicht mit Unrecht den Vorwurf gemacht hat, sie hätten sich bei ihren desfallsigen geologischen Berechnungen durch die biblischen Angaben beeinflussen lassen und auf geologischem Wege das Alter des Menschengeschlechts auf ungefähr sechstausend Jahre berechnet, weil sie diese Ziffer im voraus aus der Bibel gewußt hätten, so haben ohne allen Zweifel einige neuere Forscher Vergnügen daran gefunden, das Alter des Menschen auf viele Jahrtausende zu berechnen, weil sie wußten, daß sie dadurch mit der Bibel oder der Lehre der Theologen und dem Glauben des christlichen Volkes in Widerspruch kämen.

Von der vorhistorischen Archäologie werde ich in den folgenden Vorträgen reden. Für heute beschränke ich mich auf die eigentlich geologischen Untersuchungen über das Alter des Menschengeschlechts.

Wenn die Geologen die Dauer einer ihrer Perioden in Zahlen berechnen wollen, so müssen sie zweierlei durch Beobachtung constatirt haben: eine Wirkung, die in dieser Periode durch eine bestimmte Ursache hervorgebracht worden ist, und das Maß der Wirkung, welche diese Ursache in einer bestimmten Zeit, in einem Jahre oder Jahrhundert, hervorbringt. Ein Baum bekommt jedes Jahr einen Jahresring mehr; wird er durchsägt und kann man die Ringe zählen, so läßt sich sein Alter genau bestimmen. So einfache Zeitrechner hat nun freilich die Geologie nicht; man

hat es aber doch versucht, auch geologische Chronometer zu gewinnen. Deluc ist meines Wissens der Erste, welcher solche geologische Chronometer construirt hat [1]). Die neueren Versuche, das Alter des Menschengeschlechts oder, genauer gesagt, das Alter von menschlichen Reliquien, welche man gefunden, auf geologischem Wege in Ziffern zu berechnen, lassen sich im Allgemeinen in zwei Gruppen zusammenstellen.

Erstens hat man menschliche Gebeine, Geräthschaften u. s. w. an verschiedenen Orten in der Erde gefunden, bedeckt von einer mehr oder minder dichten Schichte Lehm, Torf, Flußablagerungen, Tropfstein und dergleichen. Jene menschlichen Ueberbleibsel, sagt man nun, haben ursprünglich auf der Oberfläche gelegen, und diese Schichten haben sich allmählich darüber abgelagert. Wenn sich also berechnen läßt, wie lange letztere zu ihrer Ablagerung gebraucht haben, so wissen wir auch, vor wie viel Zeit jene Menschengebeine und Geräthschaften noch auf der Oberfläche lagen, somit auch ungefähr die Zeit, wann die Menschen, von denen diese Reliquien herrühren, gelebt haben. Um aber berechnen zu können, wie viele Jahrhunderte jene Schichten zu ihrer Ablagerung gebraucht haben, muß man zweierlei wissen: erstens die Dicke der Schichten, und zweitens, wie viel sich in einem Jahrhundert ablagert. Weiß man beides, so läßt sich durch eine sehr einfache Berechnung das Alter der fraglichen Gegenstände feststellen. Das Erste läßt sich durch Messung constatiren; man weiß z. B., daß sich menschliche Geräthe unter einer 30 Fuß dicken Schichte Torf und 40 Fuß tief in den Nilsedimenten gefunden haben. Aber das zweite, ebenso nöthige Element der Berechnung ist, wie wir sehen werden, ganz unsicher, weil sich keine sichere für alle Zeiten und Orte geltende Formel für das Wachsthum des Torfes und der Tropfsteinbildungen, für die Zunahme von Fluß-Ablagerungen u. s. w. finden läßt. Mithin eignen sich diese geologischen Bildungen nicht zum Chronometer.

Zweitens hat man menschliche Gebeine an solchen Orten gefunden, wo zur Zeit, als sie dorthin kamen, das Wasser des Meeres, eines Sees oder Flusses gestanden haben muß, während es jetzt von dort zurückgetreten oder der Boden über dasselbe erhoben ist. So fand man z. B. in Schottland und Schweden Nachen 60 Fuß über dem jetzigen Meeresspiegel, in der Schweiz Pfahlbauten in verschiedener Entfernung von dem jetzigen Ufer der Seen, im Thale der Somme im nördlichen Frankreich Feuersteingeräthe und Menschengebeine 80—100 Fuß über dem jetzigen Flußbette. Das Niveau des Meeres, Sees oder Flusses hat sich also hier

1) Wiseman, Zusammenhang ꝛc. S. 324.

bedeutend geändert. Die Zeit, in welcher die Menschen gelebt haben, von denen jene Dinge herrühren, läßt sich in Ziffern angeben, wenn wir ermitteln können, wie viele Zeit zu der mittlerweile eingetretenen Veränderung des Niveaus und des Verhältnisses von Wasser und Land erforderlich war. Um dieses zu berechnen, müssen wir aber wieder nicht bloß wissen, wie bedeutend diese Veränderung ist, was sich leicht ermitteln läßt, sondern auch wie viel von einer derartigen Veränderung in jedem Jahrhundert eingetreten ist. Wir werden sehen, daß letzteres wieder nicht sicher ermittelt, und daß somit auch auf diesem Wege kein geologisches Chronometer gewonnen werden kann.

Viele Geologen der neuern Zeit, welche auf dem einen oder dem andern dieser beiden Wege Berechnungen angestellt, haben den Fehler begangen, daß sie entweder die langsamste Bildung, welche sich überhaupt durch Beobachtung constatiren ließ, oder einen auf wenige Beobachtungen gegründeten Durchschnittssatz als Grundlage für ihre Berechnungen annahmen. Ein Durchschnittssatz darf aber überhaupt nicht angewendet werden, da eine geologische Veränderung an einem Orte und zu einer Zeit sehr langsam, an einem andern Orte und zu einer andern Zeit sehr rasch vor sich gehen kann, und auf die langsam vor sich gehenden Veränderungen vorzugsweise Gewicht zu legen, wie das bei den meisten geologischen Berechnungen des Alters des Menschengeschlechts geschieht, ist eine unwissenschaftliche Einseitigkeit, da viele bedeutende geologische Veränderungen in verhältnißmäßig kurzer Zeit ebenso sicher constatirt sind. Wie trügerisch die auf solche Veränderungen basirten chronologischen Berechnungen sind, davon hat schon vor mehreren Decennien G. H. von Schubert [1]) Beispiele zusammengestellt.

Als man unter Kaiser Franz I. einen ganz versteinerten Baumstamm fand, wünschte der Kaiser zu erfahren, wie lange wohl ein Stamm von solcher Dicke in der Erde liegen müsse, ehe er sich in eine solche Steinmasse verwandeln könnte. Da fiel es den damaligen Wiener Naturforschern ein, daß Kaiser Trajan bei Belgrad eine Brücke über die Donau habe schlagen lassen, von welcher noch jetzt Pfähle im Wasser sichtbar wären. Mit Erlaubniß des türkischen Hofes wurde einer dieser Brückenpfähle ausgehoben und nach Wien gebracht. Man fand ihn in der Mitte ganz unverändert, außen herum einen halben Zoll dick versteinert, in Achat verwandelt. Da man nun wußte, daß jener Stamm seit 1700 Jahren in der Donau gewesen, so war leicht zu berechnen, daß zur vollkommenen Versteinerung von 6—8 Fuß dicken Stämmen, — und solche

1) Die Urwelt und die Fixsterne, Dresden 1822, S. 279.

hat man gefunden, — mindestens 2—300,000 Jahre erforderlich gewesen seien. Die Berechnung wäre unfehlbar richtig, wenn nicht erwiesen wäre, daß die Versteinerung unter Umständen viel rascher vor sich geht als bei jenen Brückenpfeilern. In Amerika hat man versteinerte Holzstämme gefunden, welche offenbar von europäischen Beilen behauen waren, also in wenigen hundert Jahren den ganzen Versteinerungsproceß durchgemacht hatten. — Irgendwo im Münsterlande hat man Kiesel- und Feuersteine gefunden, für deren Bildung die Geologen auch mindestens einige Jahrtausende postuliren würden, wenn nicht beim Zerschlagen derselben Münzen zum Vorschein gekommen wären, welche nach dem Gepräge und der Jahreszahl bischöflich münster'sche Geldstücke aus dem sechszehnten und siebenzehnten Jahrhundert waren [1]). — Ein Lavastrom, der zur Zeit des Thucydides aus dem Aetna geflossen, liegt noch jetzt in nackter Unfruchtbarkeit, fast ohne eine Spur von Dammerde oder Vegetation. Es gehören also mindestens zweitausend Jahre dazu, damit ein Lavastrom mit fruchtbarem Erdreich und Pflanzen bedeckt werde. Finden wir nun zehn solcher Lavaströme, alle an ihrer Oberfläche mit fruchtbarer Erde bedeckt, über einander gelagert, so muß der Vulcan schon vor zwanzigtausend Jahren thätig gewesen sein. Die Berechnung ist sehr einfach und doch falsch. Herculanum ist vor achtzehnhundert Jahren verschüttet und bereits mit sechs solcher abwechselnden Schichten von Lava und fruchtbarem Erdreich bedeckt, und manche noch bei Menschengedenken aus dem Vesuv und Aetna ausgebrochene Materien sind schon jetzt zur Cultur geeignet.

Noch in den letzten Decennien hat man in der Nähe der englischen Stadt Wroxeter Ruinen ausgegraben, welche bis auf ein kleines Stück Mauer von einer dicken Schichte Erde bedeckt waren. Nach der Mächtigkeit dieser Ablagerung würden die Geologen das Alter jener Ruinen vielleicht auf viele Jahrtausende berechnet haben, hätte man nicht römische Münzen aus dem vierten christlichen Jahrhundert darin gefunden und wüßte man nicht durch geschichtliche Nachrichten, daß dort in der römischen

---

1) Aehnliche Beispiele bei *Molloy*, Geology p. 84: Im Flußbette des Dover in Derbyshire fand man 1832 Tausende von Silbermünzen, theilweise aus dem 13. und 14. Jahrhundert, zehn Fuß unter der Oberfläche in einem harten Conglomeratgestein. Im Anfange dieses Jahrhunderts litt ein Schiff in der Nähe von Cap Frio in Brasilien Schiffbruch; als man einige Monate später die Dollars und andere Kostbarkeiten, die es an Bord gehabt, aufsuchte, waren sie in festen quarzhaltigen Sandstein eingeschlossen. Im Museum zu Montpellier zeigt man eine in krystallinischen Kalkstein eingeschlossene Kanone, die man in der Nähe der Rhone-Mündung im Mittelmeer gefunden.

Zeit die Stadt Uriconium gestanden. Man hat bei dieser Gelegenheit in England mit Recht daran erinnert, daß sich über den Ruinen von Abteien, die erst vor 300 Jahren zerstört worden sind, schon nach dieser kurzen Zeit die Erde zu ganz beträchtlicher Höhe angehäuft hat [1]).

Wie wenig die Bildungen von Tuff und ähnlichen Wasserniederschlägen sich zu einer chronologischen Berechnung eignen, zeigen folgende von O. Fraas [2]) angeführte Thatsachen: In der alten griechischen Bäderstadt Aidepsos, die zu Sulla's Zeiten noch ein weltberühmtes Bad war, grub man hinter viele Meter dickem Kalktuff die alten Badegelasse aus der Römerzeit wieder aus, und bei der Fundation des neuen Bades von Baden-Baden stieß man tief unter der heutigen Erdoberfläche auf kunstvoll gearbeitete Badeanlagen gleichfalls aus der römischen Zeit. Hier haben also zufällig die Wasser mit ihren Niederschlägen im Laufe von 16—18 Jahrhunderten eine Steinmasse über die Oberfläche der Erde hingelegt, während ganz nahe dabei Menschenreste aus derselben Zeit, wenn nicht aus noch früherer, kaum von dem Rasen bedeckt sind.

Daß auch die Mächtigkeit der Tropfsteinbildungen, von denen die Ueberbleibsel von Menschen und ausgestorbenen Thieren in den Knochenhöhlen überdeckt sind, keinen Aufschluß über die Zeit gibt, welche zu ihrer Bildung nöthig war, also auch kein Mittel zur Berechnung des Alters jener Ueberbleibsel bietet, wird von K. Vogt unumwunden anerkannt. „Je nach dem Zufluß der Sickerwasser, sagt er [3]), je nach der Beschaffenheit und Löslichkeit des Kalkes wechselte ihr Absatz ungemein, häufig sogar in derselben Höhle in auffallender Weise." „Wer wagt es, sagt Schaaffhausen [4]), mit Bestimmtheit zu behaupten, daß die Stalagmitendecken über den Knochen der Höhlenbären älter sind als zweitausend Jahre? Und doch hat man Tropfsteinbildungen in der Kent-Höhle 210,000 Jahre alt geschätzt! Ich kenne eine zuverlässige Beobachtung, daß sich in einem durch das Kalkgebirge getriebenen Tunnel in drei Viertel Jahren Stalaktiten von 4 Zoll Länge und $^1/_4$ Zoll Dicke gebildet haben."

Auch aus der Beschaffenheit der Knochen läßt sich nicht mit Sicherheit auf ihr Alter schließen. „Wo in den Knochenhöhlen die Tropfsteindecke fehlt, sagt Vogt [5]), der Lehm also durchaus trocken lag, sind die Knochen häufig

---

1) Ausland 1864, 399.

2) Die alten Höhlenbewohner, Berlin 1873, S. 29.

3) Vorlesungen II, 8.

4) Archiv für Anthr. V, 119; vgl. ebend. VIII, 270.

5) Vorlesungen II, 11.

so vermodert, daß sie bei der Berührung in Staub zerfallen; wo der Tropfsteinboden sich gebildet hat, sind sie meist viel besser erhalten." Früher glaubte man „fossile" Knochen von recenten dadurch unterscheiden zu können, daß erstere an der Zunge kleben, letztere nicht. Wenn Knochen an der Zunge kleben, so hat das seinen Grund darin, daß sie den organischen Knorpelstoff verloren haben; wie rasch dieses geschieht, hängt aber von allerlei Umständen ab. Auch andere Verschiedenheiten, welche man durch mikroskopische und chemische Untersuchung bei alten Knochen constatirt hat, liefern kein Mittel zur Altersbestimmung derselben. Denn wenn es auch gelingt, den Gang der allmählichen Zersetzung der Knochen für gewisse Bedingungen und Verhältnisse zu bestimmen, so würde sich daraus eine allgemein gültige Regel für die Bestimmung des Alters nur dann ergeben, wenn vorausgesetzt werden dürfte, daß diese Bedingungen und Verhältnisse immer und überall dieselben gewesen. Das darf aber nicht vorausgesetzt werden, weil das Gegentheil unzweifelhaft ist [1]).

Diese Bemerkungen zeigen, wie wenig sicher die Mittel sind, welche die Geologie hat, um das Alter des Menschengeschlechts in Ziffern zu berechnen. Es ist ein erfreulicher Beweis für einen wirklichen Fortschritt der Forschung, daß man schon jetzt, nach wenigen Decennien, die Unhaltbarkeit mancher Behauptungen erkennt, die beim Beginne dieser Forschungen mit großer Zuversicht ausgesprochen wurden. Es geht ja oft so, daß, wenn ein neuer Gegenstand zur Discussion gebracht wird, sich leicht die Meinung bildet, man könne darüber auf Grund der Entdeckungen, die man gemacht hat, einige Sätze als sichere Ergebnisse aussprechen, daß dann aber mit der Zeit nicht nur das Material anwächst, welches man zu berücksichtigen hat, sondern auch eine schärfere Kritik geübt und daß in Folge davon manches wieder unsicher wird, was man vorher als unbestreitbar angesehen, und manches sich bei näherm Zusehen als unhaltbar erweist. Ich glaube, man braucht kein Prophet zu sein, um vorherzusehen, daß in wenigen Decennien alle Versuche, direct auf geologischem Wege das Alter des Menschengeschlechts zu berechnen, als solche allgemein werden erkannt werden, welche zu einem irgendwie sichern Ergebnisse nicht führen können. Von den indirecten Mitteln werde ich nächstens noch besonders sprechen. Heute will ich noch einige Berechnungen der bisher erörterten Art im Einzelnen besprechen, welche schon jetzt bei den Gelehrten als unhaltbar anerkannt sind, von den Dilettanten aber, eben weil dabei

---

1) Archiv für Anthr. V, 114; VIII, 3.

die auffallendsten Resultate herauskommen, noch fortwährend als Paradepferde benutzt werden.

1. Leonard Horner hat folgende Berechnung angestellt: Die Basis der kolossalen Statue Ramses' II. in Memphis, die, nach Lepsius um 1360 v. Chr. errichtet worden ist, ist jetzt 9 Fuß 4 Zoll hoch mit Nilsedimenten bedeckt; also hat hier der Nil im Jahrhundert eine Schicht von $3\frac{1}{2}$ Zoll abgelagert. Nun hat man bei der Anlage von Brunnen und Bohrlöchern an verschiedenen Stellen in verschiedenen Tiefen immer nur Ueberreste von noch existirenden Thierarten gefunden und nicht weniger als 39 Fuß tief Scherben eines thönernen Gefäßes, noch tiefer Ziegelsteine. Zu der Bildung der 39 Fuß dicken Ablagerung, welche die Scherben bedeckte, gehören aber nach der oben gegebenen Berechnung über 12,000 Jahre [1]). — Von anderen Bedenken abgesehen, ist gegen diese Berechnung Folgendes einzuwenden. Horner setzt voraus, daß die Ablagerung der Nilsedimente über der Basis der Ramsesstatue gleichzeitig mit der Errichtung derselben 1360 v. Chr. begonnen habe. Dann müßte ja aber Memphis alljährlich bei der Ueberschwemmung des Nil unter Wasser gestanden haben, was doch nicht denkbar ist. So lange Memphis bewohnt war, wird es gegen die Ueberschwemmung durch seine Lage oder durch künstliche Mittel geschützt gewesen sein; die Nilablagerungen werden dort erst nach der Verödung der Stadt, also seit 500 nach Chr. begonnen haben; mithin ist jene 9 Fuß 4 Zoll dicke Schichte in 1400 Jahren gebildet worden, und die Ablagerung hat dort also viel mehr betragen als $3\frac{1}{2}$ Zoll im Jahrhundert. Ich behaupte darum nicht, daß die Nilablagerung überhaupt viel mehr als $3\frac{1}{2}$ Zoll im Jahrhundert betrage. Daß sie in den letzten Jahrhunderten durchschnittlich nicht viel mehr betragen hat, scheint durch andere Beobachtungen hinlänglich constatirt zu sein. Burmeister [2]) führt Untersuchungen an, nach welchen sie 4—$4\frac{1}{2}$ Zoll beträgt, und G. Bischof sagt [3]): „Das Bett des Nil und das Land von Aegypten erheben sich allmählich, aber ungleich, je nach verschiedenen Umständen, und stets weniger, je mehr sich der Strom dem Meere nähert. Die Zunahme dieser perpendiculären Erhebung ist viel geringer in Unter- als in Oberägypten, und im Delta ist sie noch geringer, so daß nach einer approximativen Schätzung das Land bei Elephantine oder beim ersten Nil-Katarrakt in 1700 Jahren um 9 Fuß gestiegen ist, zu Theben ungefähr 7 Fuß und

1) Ebers, Aegypten und die Bücher Mose's, 1. Bd., Leipzig 1868, S. 21.

2) Gesch. der Schöpfung S. 18.

3) Lehrb. der Geol. 1. Aufl. II, 1596. 2. Aufl. I, 523.

zu Heliopolis und Kairo ungefähr 5 Fuß 10 Zoll. Zu Rosette und an der Mündung des Nil beträgt die Zunahme der Dicke des Absatzes viel weniger, als in dem verengten Thale von Central- und Ober-Aegypten, welches von der größern Ausbreitung der Ueberschwemmungen herrührt. Dort ist die Erhebung des Landes seit 1700 Jahren unmerklich." Daneben meint aber Burmeister wieder, die Erhebung des Bodens habe bei Theben ansehnlicher sein können als auf den höher gelegenen Ufern, weil sich hier das Nilthal bedeutend erweitere, die Schnelligkeit des Flußlaufes also abnehme, und deshalb eine dickere Schichte Schlamm sich absetze; Parthey glaubt die Productivität des Stromes zu Theben auf 6 Zoll im Jahrhundert anschlagen zu müssen. Das gäbe also in 1700 Jahren nicht 7, sondern $8\frac{1}{2}$ Fuß.

Sie sehen aus diesen Data, daß der Nilschlamm doch ein sehr unsicheres Chronometer ist, weil er sich eben an verschiedenen Stellen „je nach verschiedenen Umständen", wie Bischof sagt, ungleich absetzt. Wenn man also auch weiß, wie viel an einer Stelle in einem Jahrhundert abgelagert wird, so weiß man darum noch nicht, wie viel die Ablagerung an einer andern beträgt; und ferner, wenn man weiß, wie viel die Ablagerung an einer Stelle in einem Jahrhundert beträgt, so weiß man darum noch nicht, ob sie nicht in einem andern Jahrhundert mehr oder weniger beträgt; denn die Umstände, von denen nach Bischof die Ablagerung bedingt ist, können für dieselbe Stelle in verschiedenen Jahrhunderten sehr verschieden gewesen sein, und es ist sehr wohl möglich, daß, wie Burmeister sagt, „die Thätigkeit des Nil überhaupt in ihren verschiedenen Zeiträumen sich mächtig geändert hat."

Es wird also, wenn man auch sehr viele einzelne Beobachtungen mit möglichster Sorgfalt anstellt, niemals gelingen können, einen für alle Punkte und für alle Jahrhunderte gültigen Durchschnittssatz für die Ablagerung des Nil zu gewinnen, und so dieselbe zu einem einigermaßen zuverlässigen Chronometer zu machen. Aber hätten wir auch einen solchen Durchschnittssatz, so würde die Berechnung, welche Horner auf Grund jener 39 Fuß tief gefundenen Scherben anstellt, doch noch unsicher sein. Sie könnte nur richtig sein, wenn jene Scherben ursprünglich auf der Oberfläche der Erde gelegen, und sich dann die jährlichen Niederschläge des Nil regelmäßig darüber abgelagert haben. Wer will aber beweisen, daß dieses der Fall war und daß die Scherben nicht ursprünglich auf dem Boden eines Brunnens, einer Erdspalte oder eines frühern Flußbettes gelegen haben? War aber dies der Fall, so fällt die ganze Berechnung in

sich zusammen. Lyell selbst führt[1]) eine Notiz aus Herodot an, wonach zu dessen Zeit gewisse Stellen in Aegypten, von denen man Jahrhunderte lang das Nilwasser ausgeschlossen hatte, wie gesunken aussahen, so daß man von den umliegenden Plätzen hinabsehen konnte, da diese durch die allmähliche Anhäufung von jährlichen Ablagerungen gehoben waren. Brach nun einmal das Wasser in diese Versenkungen ein, so konnte dort in wenigen Jahren mehr abgelagert werden als rings herum in Jahrhunderten. Und wer will beweisen, daß die mehrerwähnten Scherben sammt Thierknochen und Ziegeln nicht in solchen Versenkungen gelegen haben? Der Topf, von welchem die Scherben herrühren, kann möglicher Weise zu Herodots Zeit zerbrochen und in eine jener Versenkungen, die man ihm zeigte, hineingeworfen worden sein; er kann auch aus noch viel späterer Zeit stammen. Zu Zeitberechnungen taugt er jedenfalls nicht.

Im Jahre 1865 hat Oscar Fraas auf einer Reise durch das Nilthal die Berechnung des Alters der dortigen Ablagerungen genauer geprüft[2]). Er sagt mit Recht, dieselbe würde, wenn sie richtig wäre, von höchster Wichtigkeit sein und habe zu keiner Zeit auf den Laien ihren Eindruck verfehlt; sie werde darum auch von jedem Autor angeführt, dem daran gelegen sei, bei dem Alter des Menschengeschlechts nach Jahrtausenden statt nach Jahrhunderten zu rechnen. Eben darum glaube ich die von mir vorhin zusammengestellten Bedenken durch einige Auszüge aus dem Berichte von Fraas vervollständigen zu müssen. „Nirgends wohl mehr als gerade im Nilthal, sagt er, haben sich seit Jahrtausenden Menschenhände des Bodens bemächtigt und denselben mit Kanälen und Brunnen durchwühlt, so daß von natürlichen Verhältnissen keine Rede mehr sein kann. Von den Katarrakten ab ist das Nilthal durch ein System von Kanälen durchsetzt, welche, das natürliche Gefälle des Thales benützend, dem Nil das Wasser ableiten und während des hohen Wasserstandes über die ganze Thalebene ausgießen. In dieser Zeit der Stromschwelle steht es im Belieben jedes Farmers, durch Aufführung von Dämmen auf seinem Grund und Boden so viel Schlamm niederschlagen zu lassen, als er gerade will. Es kann jeder Grundbesitzer in Folge des Durchstichs der Dämme nach Willkür seinen Grund und Boden unter Wasser setzen und ebenso ganz nach Willkür durch das Höher- oder Niedrigerlegen des Ein- und Ablaufs eine größere oder geringere Quantität Nilschlamm auf den Feldern erzeugen. Das nächste beste Stück des getrockneten Nilschlamms kann das Gesagte

1) S. 39 des englischen Originals; in der deutschen Uebersetzung fehlt diese Notiz.
2) Vor der Sündfluth S. 470.

bestätigen: man kann an demselben Lagen von Kartenblattdicke bis zur Stärke von Einem Fuß und darüber unterscheiden, und wer sich vollends die Mühe gibt, an dem immer wunden Steilufer des Flusses seine Beobachtungen zu machen, wird sich bald zur Genüge überzeugen, daß von einer Regelmäßigkeit der Ablagerung gar keine Rede sein kann. Angesichts solcher Thatsachen, die Niemand wegdisputiren kann, sollte es Niemand mehr einfallen, aus den Bodenanhäufungen im Nilthal irgend welche Schlüsse auf deren Alter machen zu wollen. Ohnehin macht der Boden des Nilthals auf den unbefangenen Geognosten den Eindruck, daß man mit zweierlei Boden zu thun hat, mit einem ursprünglichen, sehr alten Nilboden, der wahrscheinlich hoch in die Pliocäne hinaufragt, und einem secundären, der von dem Nilwasser hier weggerissen wird, um dort wieder niederzufallen. Der letztere ist der befruchtende, der eigentliche Nilschlamm, der aber ganz augenscheinlich nicht aus weiter Ferne (oberhalb der Katarrakten) hergeschafft wird, vielmehr aus der allernächsten Nähe dem alten Nilthalthone entnommen ist. Der Strom reißt alljährlich von dem mehrere Klafter mächtigen alten Nilboden am Steilufer (unterhalb der Katarrakten) weg, der im Wasser schmelzend den ganzen Strom trübt [1]). Die Steilwände des alten Nilbodens stehen 20 bis 30 Fuß mächtig zur Zeit des niedrigen Wasserstandes da. Es sind Thone, Mergel und Sande, zerklüftet wie das ganze Gebirge, die gar nicht den Eindruck eines jungen, angeschwemmten Bodens machen, vielmehr den einer uralten, wahrscheinlich brackischen Ablagerung aus Zeiten, da noch kein Mensch auf der Welt war. An diesen Steilrändern des Nilufers müßten in erster Linie die Jahresringe der Ablagerung, wenn der Nil die Ablagerung gemacht hätte, zu beobachten sein; aber gerade hier sieht man höchstens 10 bis 12 Schichten von verschiedener Mächtigkeit, — einige zöllig, andere mehrere Fuß stark, — die den Charakter einer alten Schichtenbildung, nicht den eines Lehm- und Lößgrundes haben. Wie nun der Schlamm dieser alten Schichten, dem Steilgehänge entnommen, sich wieder am Sanftgehänge anlegt; wie er mit großem Fleiß durch ein künstliches System von Dämmen und Kanälen dem Wasser vom Menschen wieder abgenommen wird: davon gibt Eine Excursion an den Nil, sofern sie nur mit offenem Auge gemacht wird, volle Ueberzeugung. Auf alle jene Altersberechnungen aber ist absolut kein Werth zu legen."

1) Von der Stadt Girgeh in Mittelägypten ist durch den annagenden Nil eine Anzahl Gebäude und die Hälfte einer Moschee weggerissen worden, so daß das Innere des maurischen Bogenganges bloß liegt und die eingestürzten Granitsäulen auf pittoreske Weise den Abhang decken.

Fraas [1]) führt neben seinen eigenen Beobachtungen noch folgende Bemerkung von Max Eyth an, der als Chef-Ingenieur des ägyptischen Erbprinzen Halim Pascha die Agricultur-Verhältnisse des Nilthales genau untersucht habe: „Ueber das Quantitative der Bodenerhöhung im Delta liegen keine sicheren Daten vor und beruht alle und jede chronologische Berechnung hinsichtlich der im Nilschlamm begrabenen Monumente auf einem völligen Mißverstehen der Verhältnisse. Vor allem lagert sich in Folge wechselnder Strömungen die Thalsohle nicht ganz flach ab, so daß in einem Jahre ein sanfter Hügel entsteht, — vielleicht durch zufällige Anpflanzung von Gesträuchen, die den Schlamm aufhalten, — wo im nächsten Jahre bei höherm Wasserstande und kräftigerer Strömung Hügel sammt Gesträuch wieder verschwindet und einer ausgewaschenen Mulde Platz macht. Besonders aber wird, wo Menschenhand eingreift, — und dies ist überall der Fall, wo der eigentliche Culturboden liegt, — jede derartige Berechnung unmöglich, indem das Anschwemmen als ein wesentliches Moment in der Landwirthschaft benutzt und mit Leichtigkeit geleitet werden kann. Es kann der Fellah, der einen Damm um das Unterende seines Feldes zieht, in einem einzigen Jahre ein paar Jahrtausende mehr in die scharfsinnigste Berechnung eines europäischen Gelehrten hinein schwemmen."

„Wir lassen darum, schließt Fraas, die schwindelnden Jahrtausende bei Seite, die sich aus dem Nilschlamm nach Belieben ausrechnen lassen. Es wäre wahrlich an der Zeit, daß dieser hundertmal in den Lehrbüchern wiedergekäute Unsinn ein- für allemal ausgemerzt und vor den Augen der Wissenschaft nie mehr ein Argument citirt würde, mit dem man höchstens noch einen leichtgläubigen Laien berücken mag." Daß dieser kräftige, aber nach dem Gesagten sehr berechtigte Wunsch noch keineswegs in Erfüllung gegangen ist [2]), mag die Ausführlichkeit, mit welcher ich diesen Punkt bespreche, entschuldigen.

Ganz zufällig ist mir gerade zu derselben Zeit, wo ich mit der Lectüre des Lyell'schen Buches beschäftigt war, folgende Stelle in einem geologischen Aufsatze in die Augen gefallen, den ein in Indien lebender Engländer, J. Fergusson, ohne alle Bezugnahme auf Lyells Werk geschrieben hat: „Aus den von mir angeführten Daten ergibt sich, wie trügerisch alle Schlüsse sind, die man aus Bohrlöchern in den Ablagerungen eines Delta zieht, und alle Berechnungen, die man auf locale Anschwemmungen an der Oberfläche stützt. Ich habe selbst folgendes erlebt: Ziegel-

1) Aus dem Orient. Geologische Betrachtungen am Nil ꝛc., Stuttg. 1867, S. 212.

2) Vgl. Büchner, Die Stellung des Menschen S. 51.

steine, welche die Grundmauer eines von mir erbauten Hauses bildeten, wurden von dem Wasser eines Flusses weggeschwemmt und kamen 30 bis 40 Fuß tief auf den Boden desselben zu liegen. Seitdem ist der Fluß zurückgewichen, und auf derselben Stelle, wo früher meine Hütte stand, aber 40 Fuß über ihren Ruinen, steht jetzt ein neues Dorf. Wer nachgraben will, wird dort meine Ziegel finden, und mag nach der Tiefe, worin er sie findet, berechnen, vor wie viel Jahrtausenden ich gelebt habe"[1]). Sie werden mir vielleicht einwenden, der Nil sei regelmäßiger thätig als irgend ein anderer Fluß. Ich weiß das; aber das schließt nicht aus, daß er ausnahmsweise, — in einem Jahre und an einer Stelle unter besonderen Umständen, — auch einmal unregelmäßig thätig gewesen ist und ähnliche Wirkungen hervorgebracht hat wie jener indische Fluß, der auch nicht gerade alle zehn Jahre solche Veränderungen aufzuweisen haben wird, wie Fergusson sie beschreibt[2]).

2. Der Aufsatz von Fergusson handelt eigentlich von den Veränderungen des Ganges-Delta. Er sagt darin, lange Studien an Ort und Stelle hätten ihm die Ueberzeugung beigebracht, daß das ganze Ganges-Delta und die jetzige Gestalt des Ganges-Thales „sehr neuen Ursprunges" seien, daß also die Anschwemmungen und sonstigen Veränderungen sehr rasch, at a rapid rate, vor sich gegangen seien: 3000 v. Chr. sei der einzige bewohnbare Punkt der Ebene der Provinz Bengalen der Theil zwischen dem Sutledge und Jumna gewesen; um Christi Geburt hätten nur erst auf den südlichen Hügeln und am Fuße des Himalaja Städte stehen können; erst 1000 n. Chr. sei die Ganges-Ebene genug abgetrocknet gewesen, daß eine Stadt wie Gour entfernt von den Hügeln bedeutend werden konnte; erst im 14. Jahrhundert sei das eigentliche Delta bewohnbar geworden, und noch während des letzten Jahrhunderts seien große Strecken gewonnen worden, die bis dahin Sumpf und Rohrgebüsch waren. Ich denke, wenn ein Geologe von Fach auf Grund von Forschungen an Ort und Stelle mit so kleinen Ziffern vorlieb nimmt, so brauchen wir es nicht gerade immer gleich für eine unumstößliche wissenschaftliche Wahrheit zu halten, wenn andere Geologen in ähnlichen Fällen viel grandiosere Summen ansetzen, wenn man z. B. das Alter des Mississippi-Delta's auf 158,400 Jahre berechnet.

Die Ebene, in welcher Neu-Orleans gebaut ist, erhebt sich nämlich

---

1) Quarterly Journal of the Geological Society, Aug. 1863, p. 327.

2) Auch v. Baer, Studien S. 153 weist ausführlich nach, daß alle auf die Nilsedimente bezüglichen Angaben und Berechnungen „vollkommen illusorisch" seien.

nur neun Fuß über das Meer, und man macht häufig Ausgrabungen, die weit unter dies Niveau in den Boden hineingehen. In diesen Ausgrabungen hat man verschiedene auf einander folgende Bestände von Cypressen zu Tage gefördert. Man glaubt, es seien dort nach einander mehrere Wälder gewachsen; jeder Wald sei nach geraumer Zeit allmählich untergesunken, worauf der Boden sich wieder gehoben und allmählich wieder mit Wald bedeckt habe. Wenn sich das zehnmal wiederholt hat, ist 158,400 Jahre allerdings eine bescheidene Forderung. Nun hat man in einer Tiefe von 16 Fuß angebranntes Holz und das Skelett eines Mannes gefunden (nach dem Schädel zu urtheilen, gehörte er der eingeborenen amerikanischen Rasse an), und zwar den Schädel unter den Wurzeln einer Cypresse, welche zu dem vierten Bestande unter der Oberfläche gehört haben soll. Nimmt man für jeden dieser Bestände 14,400 Jahre, so ist das Skelett 57,600 Jahre alt, also wenigstens so lange schon Amerika bevölkert gewesen. So berichtet, nach dem Amerikaner Bennet Dowler, Vogt [1]) und fügt die Versicherung bei, die Grundlagen dieser Berechnung seien so einfach, daß sich gegen ihr Resultat eben nicht viel einwenden lasse, nachdem er drei Seiten vorher [2]) erklärt hat, bis jetzt hätten die Anstrengungen, einen „chronologischen Zeitmesser" (sic) für die Erscheinung des Menschen auf der Erde herzustellen, keine großen Früchte getragen. Nachdem schon Lyell [3]) und Andere [4]) Zweifel an der Richtigkeit dieser

1) Vorlesungen II, 108. Woldrich, Ueberblick ꝛc., S. 56. — Schleiden, Das Alter ꝛc. S. 15 gibt 258,000 Jahre an, — ein Druckfehler oder Schreibfehler, vielleicht dadurch veranlaßt, daß Schleiden bei der Schätzung des Alters des Menschengeschlechts große Ziffern so geläufig sind?

2) Vorlesungen II, 105.

3) Alter ꝛc. S. 13 des englischen Originals.

4) „Als ich im Sommer in Swinemünde war, bemerkte ich 1500 Schritt vom Endpunkte der Westmole die Masten einer Brigg aus dem Wasser der Ostsee hervorragen. Sie war vor sechs Wochen dort versunken und jetzt vollständig unter dem Odersande begraben, so daß Hebungsversuche fruchtlos waren. Undenkliche Zeiten hat der Strom sich dort ins Meer ergossen, ohne an jener Stelle eine Sandbank zu bilden; jetzt aber hat ihn ein hineingesunkenes Hinderniß vermocht, eine Bank von 16 Fuß Mächtigkeit aufzuschwemmen. Die Oder ist nur ein Bach im Verhältniß zum Mississippi, und Klima wie Pflanzenwuchs an ihrer Mündung ist nordisch und nicht tropisch und überwuchernd, wie bei dem Vater der Gewässer, dessen vierfach über einander liegende Cypressenwälder bei Neu-Orleans Vogt die Veranlassung gaben, einem darunter gefundenen Menschengerippe 57,000 Jahre Alter zuzusprechen. Es möchte schwer fallen, wissenschaftlich stichhaltig die Behauptung umzustoßen, daß jenes Gerippe nicht älter als 5000 Jahre sei." F. Maurer im Ausland 1864, 915.

Berechnung geäußert, ist die Sache von einem deutschen Gelehrten, der sich längere Zeit in Amerika aufgehalten, Dr. Schmidt, gründlich erörtert und bewiesen worden, daß Dowlers thatsächliche Angaben zum Theil unrichtig, seine Berechnungen aber „auf so durchaus unsicherm Boden, mit so viel unbegründeten, oft nachweisbar irrigen Voraussetzungen angestellt sind, daß sie aus der Reihe der festen wissenschaftlichen Errungenschaften in das Reich unbegründeter Vermuthungen und unwissenschaftlicher Angaben verwiesen werden müssen“ [1]). Uebrigens wird in einem im Jahre 1861 zu Philadelphia veröffentlichten Berichte von zwei amerikanischen Ingenieuren das Alter des ganzen Mississippi-Delta, in starkem Widerspruche mit den bisherigen Annahmen, auf nicht ganz 5000 Jahre berechnet [2]).

Auch die Berechnung von Agassiz, wonach einige in Florida gefundene Menschenreste 10,000 Jahre alt sein sollen, wird von Schmidt unter die „unwissenschaftlichen Angaben“ verwiesen; andere Funde werden von ihm geradezu als Humbug charakterisirt [3]).

Daß man gerade gegen amerikanische Entdeckungen dieser Art wohl einiges Mißtrauen hegen darf, zeigen ältere Erfahrungen. Seiner Zeit hat „der fossile Mensch von Guadeloupe“ viel Aufsehen gemacht, ein Menschengerippe, welches man 1804 in einem angeblich tertiären Kalksteinlager an der Küste von Guadeloupe fand und für sehr alt hielt. Bei genauerer Untersuchung hat sich bald herausgestellt, daß jenes Kalksteinlager ganz sicher zu den recenten Bildungen gehört, die an jenen tropischen Küsten sehr rasch vor sich gehen, und daß jenes Skelett entschieden nicht alt ist [4]). Danach wollte man bei St. Louis zwei menschliche Ichnolithen gefunden haben, d. h. Eindrücke, welche nackte menschliche Füße in lehmigem Boden zurückgelassen, der sich dann im Laufe der Zeit zu Stein verhärtete, jene Eindrücke aber beibehielt. Auch hier hat sich bei genauerer Untersuchung herausgestellt, daß diese Fußspuren keine 300 Jahre alt zu sein brauchen, da sie nicht in den weichen Lehm eingedrückt, sondern in den harten Felsen eingehauen sind. Herumziehende Indianerstämme pflegen solche Fußspuren einzuhauen, um dadurch ihren Nachfolgern ihre Anwesenheit und die Richtung ihres Zuges zu bezeichnen [5]).

---

1) Archiv für Anthr. V, 165. 167.

2) Report upon the physics and hydraulics of the Mississippi river, von Humphreys und Abbot, im Auszuge mitgetheilt in der Löwener Revue catholique 1867, 411.

3) Archiv für Anthr. V, 166. 155.

4) S. oben S. 198. Quenstedt, Sonst und Jetzt S. 241. Perty, Anthropologische Vorträge S. 248. Fraas, Vor der Sündfluth S. 448.

5) Burmeister, Gesch. der Schöpfung S. 501. *J. P. Smith*, Relation etc. p. 364.

Lassen wir also die amerikanischen Entdeckungen bei Seite und wenden wir uns zu den europäischen, die im Allgemeinen genauer untersucht worden sind und darum eher zu „geologischen Beweisen" verwendet werden können. Vogt bemerkt ohnehin [1]), es müsse wohl im Auge gehalten werden, daß sich die Entdeckung am Mississippi, wie die am Nil, auf menschliche Reste beziehe, welche „bedeutend jünger im Datum" seien als menschliche Reste, die man in Europa gefunden habe. Läßt sich also nachweisen, daß diese europäischen Funde uns nicht nöthigen, das Alter des Menschengeschlechts auf viel mehr als 6000 Jahre anzusetzen, so brauchen wir uns wegen jener außereuropäischen Funde keine Sorge zu machen.

3. An verschiedenen Stellen an den Küsten von Schottland und von Schweden hat man unter der Erdoberfläche, aber bis zu 60 Fuß über dem Meeresspiegel, Geräthschaften und Boote gefunden. Diese Stellen sind wahrscheinlich früher Meeresboden gewesen; das Meer hat sich also im Laufe der Zeit zurückgezogen, oder das Land gehoben, was auch durch andere Thatsachen bewiesen wird. Läßt sich nun die Zeit berechnen, wo die Boote noch am Ufer gelegen haben, seit welcher also der Boden von Schottland und Schweden sich um 60 Fuß über das Meer erhoben hat? Es wäre das möglich, wenn man wüßte, wie viel die Hebung in einem Jahrhundert betragen hat. In Bezug auf Schottland nimmt nun Lyell an, der Boden möge sich vielleicht seit der römischen Zeit um 20 Fuß gehoben haben; diese Hebung würde uns also um 1700 Jahre zurückführen, die übrigen 40 Fuß mithin um weitere 3400 Jahre. Aber die Grundlage dieser Berechnung ist doch ein bloßes Vielleicht. Hugh Miller, der auch von diesen Funden in Schottland spricht — und, nebenbei gesagt, trotz derselben die biblische Chronologie nicht ansicht, — ist der Ansicht, es lasse sich seit der römischen Zeit überhaupt keine Hebung der schottischen Küste nachweisen, so daß sich also hier gar kein Chronometer gewinnen ließe [2]). Und Lyell selbst bemerkt, alle solche Schätzungen müßten bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft als versuchs- und vermuthungsweise angesehen werden, da vielleicht das Maß der Hebung nicht in allen Jahrhunderten das gleiche gewesen sei, da mit Perioden der Hebung auch Perioden des Stillstandes und sogar der Senkung abgewechselt haben könnten. — Für die Hebungen in Schweden nimmt Lyell $2^1/_2$ Fuß im Jahrhundert als das durchschnittliche Maß an. „Die Hebung," sagt er [3]),

1) Vorlesungen II, 105.

2) Sketchbook p. 21.

3) Das Alter ꝛc. S. 285 des Originals.

ist jetzt im Norden von Schweden und Norwegen stärker als im Süden [1]). Am Nordcap sollen es 6 Fuß sein, in Spitzbergen in den letzten 400 Jahren nach Lamont noch mehr. Dieses sind aber wohl Ausnahmen, und die Angaben nicht sicher. Die durchschnittliche Progression darf aber nicht höher angesetzt werden als $2^1/_2$ Fuß. Darwin setzt sie selbst für die Westküste von Süd-Amerika nicht höher an, wo wir doch mehr Beweise von plötzlichen Niveau-Aenderungen haben als irgendwo."

Aber solche Durchschnitts-Berechnungen sind ganz unzulässig. Man hat in verschiedenen Gegenden Hebungen und Senkungen von sehr verschiedener Ausdehnung constatirt. Ein lehrreiches Beispiel liefern die drei aufrechten Säulen des Serapistempels bei Pozzuoli in Italien, worüber Quenstedt [2]) folgendes berichtet: „In 8 Fuß Säulenhöhe zeigt sich ein 8 Fuß breites Band von Bohrmuscheln, die zum Theil noch wohl erhalten in den Löchern stecken. Diese Bohrmuscheln leben stets nur an der Oberfläche des Meeres; das Wasser muß also mindestens 18 Fuß höher gestanden haben, als jetzt. Da nun der Tempel nicht wohl unter dem Wasser gebaut sein kann, so setzt das eine doppelte Bewegung voraus: das Wasser kam und ging. Die Sache ist aber blos örtlich; schon die 3—4000 Fuß entfernten Tempelruinen des Neptun und der Nymphen stehen unter Wasser und machten die Schwankungen nach oben nicht mit. 1807 war das Tempelpflaster trocken; von da an stieg das Wasser aber allmählich, so daß es 1845 schon wieder 28 Zoll hoch stand; 1852 gewahrte man Abnahme, etwa jährlich 1 Zoll. Die Mittelmeer-Länder sind voll solcher Erscheinungen: auf der Westküste von Creta stehen die Bohrmuschelstreifen 27 Fuß über dem Meere, während 40 Meilen davon im Osten man die Ruinen griechischer Städte unter dem Wasserspiegel wahrnimmt." Bei Basin-Bridge an der englischen Küste hat man 6 Fuß unter dem jetzigen Meeresspiegel Wälder und römische Straßenbauten gefunden, bei Morlaix in Frankreich solche submarine Wälder, die im 8. Jahrhundert und zwar hier plötzlich, versunken sind. An den Küsten von Irland, bei Donegal ist in den letzten hundert Jahren eine Senkung bis zu 20 Fuß nachgewiesen, indem Bäume und selbst alte Hochöfen jetzt unter Wasser stehen. An verschiedenen Punkten der Westküste von Grönland geht das Wasser schon über die Ruinen der Gebäude, welche die ersten dänischen Ansiedler dort errichteten [3]).

1) In Schonen, der südlichsten Provinz, will man eine seit Jahrhunderten stattfindende Senkung beobachtet haben. Vgl. Archiv für Anthr. V, 47.

2) Epochen S. 827.

3) Pfaff, Grundriß S. 146.

Außer den „säcularen" Hebungen und Senkungen, — wie man diejenigen nennt, welche so langsam erfolgen, daß ihre senkrechte Wirkung nur wenige Fuß im Laufe eines Jahrhunderts beträgt, — kommen auch plötzliche Hebungen und Senkungen von bedeutender Ausdehnung vor. Zu den früher [1]) erwähnten Beispielen füge ich noch folgende bei: Im Juni 1819 bildete sich im östlichen Indus-Delta während eines Erdbebens in einer vorher vollkommenen Ebene ein gewaltiger Damm, 11 geographische Meilen lang, 3 breit und 10 Fuß hoch; gleichzeitig sank eine Meile davon entfernt die Stadt Sindren und eine Strecke Landes so, daß sie vom Wasser bedeckt wurden. Am 23. Januar 1855 hob sich ein Strich Landes, so groß wie die englische Grafschaft Yorkshire, an der Südwestküste des nördlichen Theiles von Neuseeland 1—9 Fuß, der Hafen von Port Nicholson 4—5 Fuß. Die Wirkungen des Erdbebens von 1822 in Süd-Amerika erstreckten sich auf einen Raum von 1200 Meilen von Norden nach Süden: die ganze Küste von Valparaiso wurde mindestens um 3 Fuß gehoben; das ganze Land, halb so groß wie Frankreich, ließ deutliche Spuren von Hebung erkennen. Aehnliche Vorgänge wiederholten sich am 20. Februar 1835: der größte Theil des Landes soll um 4—5 Fuß gehoben worden sein, sich aber bis zum April wieder bis auf 2—3 Fuß gesenkt haben. Bei Valparaiso hat sich das Land um 10 Fuß in 20 Jahren, an der Cacao-Bucht um 6 Fuß in 6 Jahren, bei Panco um 24 Fuß in etwa 80 Jahren gehoben. Die Hebungen an dieser Küste beschränken sich nicht auf einzelne Punkte; es scheint, als wenn der größte Theil der Westküste von Südamerika davon betroffen worden wäre, und nicht allein die geschilderten, in historischer Zeit vorgefallenen Hebungen machen jene Küste so bemerkenswerth, man will auch Beweise früherer Hebungen in großer Zahl an den verschiedensten Punkten gefunden haben. Auch die Insel Sicilien hat in neuerer Zeit eine bedeutende Erhebung erlitten, so daß an einzelnen Stellen die alten Küstenpunkte jetzt bis zu 200 Fuß über dem frühern Niveau sich befinden [2]).

In einem der Werke, aus denen ich diese Data entnehme [3]), ist auch von einem Funde die Rede, den man in Schweden 1819 bei der Anlage eines Kanals zwischen dem Mälarsee und der Ostsee gethan und als Beweis für eine Senkung und Hebung Schwedens angesehen habe. Zwischen

1) S. 315.

2) *Molloy*, Geology p. 282. C. W. E. Fuchs, Die vulcanischen Erscheinungen der Erde, Leipzig 1865, S. 442 ff. O. Peschel, Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde, Leipzig 1870, S. 89 ff.

3) Fuchs a. a. O. S. 455.

zwei Felswänden fand man in Schichten von Geröll und Sand Nägel, Anker, Stücke von alten Booten und 64 Fuß tief eine aus Holz gearbeitete Hütte. Dieser Theil des Landes sollte also nach Erbauung der Hütte durch Senkung allmählich 64 Fuß tief unter die Meeresfläche gelangt, mit den beim Kanalbau durchgrabenen Schichten bedeckt und dann wieder gehoben worden sein [1]). Die Sache scheint sich aber viel einfacher erklären zu lassen: nach alten Nachrichten hat im elften christlichen Jahrhundert hier schon ein Kanal existirt, der einige Zeit gebraucht wurde und dann in Verfall gerieth; die 64 Fuß hohen Ausfüllungen, welche denselben bedecken, können also von Wind und Wasser dort angehäuft worden sein. Nach Anderen ist die Hütte durch den Einsturz eines Sandhügels verschüttet worden. Jedenfalls ist sie nicht Jahrtausende alt [2]).

Die angeführten Thatsachen beweisen, daß Hebungen und Senkungen des Bodens ein sehr mannichfaltiges geologisches Phänomen sind, für welches sich darum auch gar kein Durchschnittsmaß auffinden läßt, kein für alle Länder und auch kein für alle Zeiten anwendbares Maß; denn wie jetzt die Hebung und Senkung in verschiedenen Ländern, je nach den verschiedenen Verhältnissen, in verschiedenen Progressionen vor sich geht, so kann sie auch in einem und demselben Lande in verschiedenen Jahrhunderten mehr oder minder langsam fortgeschritten sein. Wenn man also durch Beobachtungen in unserm Jahrhundert constatirt hat, daß Schweden sich jetzt um 4 oder $2^1/_2$ Fuß im Jahrhundert hebt, so folgt daraus noch nicht, daß diese allmähliche Hebung nicht in früheren Jahrhunderten bedeutender gewesen sein und daß nicht außer dieser allmählichen Hebung zeitweise und stellenweise eine plötzliche stattgefunden haben könne [3]). Jedenfalls läßt sich auf diesem Wege kein zuverlässiges Chronometer gewinnen, und alle auf die Progression der Hebung des Landes basirten

---

1) So Leonhard, Geologie II, 111.

2) Archiv für Anthr. VII, 276. Corr.-Blatt der D. Gesellsch. für Anthr. 1875, S. 18. — „Die Belehrungen der neuern Géologie archéologique lassen uns ungeachtet der unvergleichlichen Zuversicht ihres Vortrags öfter im Zweifel, ob wir es nicht etwa doch mit einem Scherze, mit einer den Alterthümlern zugedachten Mystification zu thun haben. Was sollen wir sagen zu jener Fischerhütte mit ihrem Herd und dem darauf liegenden Reisigbündel, die bei dem Mälarsee 64 Fuß tief in der Erde gefunden wurde, in welche sie seit 80,000 Jahren so langsam und ungestört, jedes Jahrhundert 10 Zoll, hinabgesunken ist, daß Hütte, Herd und Reisigbündel wunderbar erhalten blieben?" Lindenschmit im Archiv für Anthr. I, 53.

3) Vgl. O. Schmidt in der Oesterr. Wochenschrift 1863, II, S. 388. Cotta, Geol. Bilder S. 49. Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 71.

Berechnungen des Alters jener in Schottland und Schweden gefundenen Geräthschaften und Boote haben darum keinen andern Werth, als den willkürlicher Vermuthungen, weil jene Progression nicht genügend bekannt ist und nie sicher constatirt werden kann.

Es ist nicht ohne Interesse zu hören, wie Lyell sich früher über diesen Punkt geäußert hat: „Genaue Beobachtungen über die Hebung der schwedischen Küste haben wir nur aus den letzten anderthalb Jahrhunderten; traditionelle Nachrichten und Schlüsse, die von alten Gebäuden an der Küste hergenommen werden, liefern uns Beweise von Veränderungen nur für fünf oder sechs Jahrhunderte: wir können also nicht sagen, ob die Progression der Hebung in sehr langen Perioden die gleiche gewesen ist. Da die Hebung gegenwärtig an verschiedenen Orten sehr verschieden ist, kann ihre Intensivität auch in verschiedenen Perioden sehr verschieden gewesen sein“ [1]).

Ich führe zum Schlusse noch einen analogen Fall an, der deutlich zeigt, wie wenig die Veränderung des Verhältnisses von Land und Meer geeignet ist, einen Zeitmesser abzugeben. Man weiß, daß die Küste von Medoc am gascognischen Meerbusen immer mehr vom Ocean abgenagt wird. Das alte Noviomagus, welches 580 n. Chr. vom Meere verschlungen wurde, liegt jetzt in Trümmern unter der Wasserfläche. Der Felsen von Cordouan mit einem Leuchtthurm stand ehedem mit der Küste in Verbindung; er ist jetzt ungefähr drei Lieues von derselben entfernt. Seit 1818 hat man nun die Schnelligkeit des Vordringens des Meeres in genauen Ziffern festgestellt. Von 1818 bis 1830 hat das Meer 180 Meter Boden gewonnen. Machen wir danach eine Durchschnittsberechnung, so erhalten wir 15 Meter für das Jahr, und nach diesem Satze hätte das Meer in weitern 12 Jahren, also von 1830 bis 1842 wieder 180 Meter gewinnen müssen. Das Meer hat sich aber keineswegs an diesem Satz gehalten, sondern statt 180 Meter in jenen 12 Jahren 350 weggenommen, also statt 15 Meter jährlich 29, und von 1842 bis 1845 sogar 35 [2]). Wer will beweisen, daß nicht bei anderen Terrain-Veränderungen der umgekehrte Fall eingetreten und also die Veränderung in frühern Jahrhunderten viel bedeutender gewesen sein könne als im letzten? — Aehnlich verhält es sich mit dem Niagara-Fall, den man auch wohl als Zeitmesser benutzt hat. Man hat beobachtet, daß er in jedem Jahre 1 bis 2 Fuß zurückrücke, und danach berechnet, daß er zu der Bildung der Thal-

1) Principles of geology II, 345. Vgl. Leonhard, Geologie II, 89.

2) Ausland 1862, 1032. Aehnliche Beispiele bei *Molloy*, Geology p. 47.

schlucht, die er ausgewaschen, 35,000 Jahre gebraucht habe. Nach neueren Beobachtungen ist er aber in der letzten Zeit mehr als $3^1/_2$ Fuß jährlich zurückgegangen. Da er härtere und weichere Schichten wegspült, und zudem Niemand weiß, welche Wassermengen er vor tausend Jahren herabgewälzt hat, so ist jede Berechnung unmöglich [1]).

4. Im Thale der Somme in der Nähe von Amiens und Abbeville hat man menschliche Gebeine und Geräthschaften in Kiesablagerungen gefunden, welche nicht an dem jetzigen Flußbette, sondern an den Hügelabhängen des Flußthales, bis zu 80 und 100 Fuß höher als das jetzige Flußbett liegen. Ich habe den Fund bereits kurz erwähnt und komme nächstens noch einmal darauf zurück; für jetzt handelt es sich um die Frage, ob sich das Alter dieser Kiesablagerungen berechnen läßt. Sie sind von einer Schichte Sand von ungefähr 6 Fuß Dicke, von einer ebenso dicken Schichte Lehm und von einer Schichte gewöhnlicher Dammerde bedeckt. Diese drei Schichten haben sich also noch später abgelagert als die Kiesschichte, und als diese abgelagert wurde, muß das Thal eine ganz andere Gestalt gehabt haben, als jetzt. Seit das Thal seine jetzige Gestalt hat, ist in demselben bereits eine Schichte Torf gebildet worden, die stellenweise 30 Fuß tief ist [2]).

Daß sich aus dieser Torfschichte nicht berechnen läßt, wie lange das Somme-Thal schon seine jetzige Gestalt hat, werden wir später sehen. Läßt sich also vielleicht die Zeitdauer berechnen, innerhalb welcher sich die Gestalt des Thales, wie sie zur Zeit der Ablagerung jener Kiesschichte war, zu seiner jetzigen Gestalt verändert hat? Wenn man mit Lyell und Vogt annehmen muß, daß die Somme das Thal allmählich immer tiefer ausgehöhlt habe, bis sie ihr jetziges Bett gewann, wie man ja von manchen Flüssen annimmt, daß sie ihr Bett langsam, aber stetig immer tiefer aushöhlen, so muß freilich eine sehr lange Zeit verflossen sein, seit das Thal so geformt war, daß jene Kiesablagerung von dem Flusse gebildet wurde. Lyell macht sich selbst die Einwendung: wenn wir nach den Veränderungen rechneten, die noch jetzt in den Flußbetten vor sich gehen, so würde überhaupt keine Zeitdauer groß genug sein, um eine solche Umgestaltung des Thales zu erklären. Er antwortet sich auf diese Einwendung, es sei mehr als wahrscheinlich, daß solche Veränderungen früher, im Zusammenhange mit Hebungen und Senkungen des Landes, rascher vor sich gegangen seien, als jetzt. Wenn man aber dieses annimmt, daß früher andere und stärker wirkende Ursachen oder doch die jetzigen Ursachen in

1) Schaaffhausen im Archiv für Anthr. VIII, 270.

2) Vogt, Vorlesungen II, 46 ff.

größerer Intensivität thätig gewesen seien als jetzt, so verzichtet man von vornherein auf jede Zeitberechnung. Eine solche ist ja nur möglich nach folgender Formel: Der Fluß vertieft sein Bett nach den jetzigen Beobachtungen in einem Jahrhundert um — beispielsweise gesagt — 1 Fuß; die Beschaffenheit des Thales zeigt, daß das Flußbett früher 100 Fuß höher gelegen hat; also sind seitdem 10,000 Jahre verflossen. Die Berechnung trifft aber nicht zu, ja jede Berechnung wird unmöglich, sobald man zugibt, was nach Lyell „mehr als wahrscheinlich" ist, daß außer jener Vertiefung des Flußbettes um 1 Fuß im Jahrhundert auch noch andere Ursachen thätig gewesen sein können, durch welche die Gestalt des Thales geändert worden sei, z. B. Einbrüche des Meeres, welches nach Vogt gerade im Somme-Thale nachweislich zuweilen bis weit in das Land hinauf eingedrungen ist, andere Ueberschwemmungen, welche Massen von Erde und Stein wegschaffen konnten, oder Hebungen, durch welche die Seiten des Flußthales emporgehoben, oder Senkungen, durch welche die Mitte desselben vertieft wurde. Ich bin nun freilich nicht in der Lage, beweisen zu können, daß solche Ursachen wirklich thätig gewesen sind, durch welche die Configuration des Somme-Thales seit etwa 4000 Jahren geändert worden sei; ich bin nicht einmal Geologe genug, um die Vorgänge genau beschreiben zu können, durch welche diese Aenderung möglicher Weise in dieser Zeit bewirkt sein könnte. Um aber die Ueberzeugung zu gewinnen, daß hier kein zwingender Grund vorliegt, das Alter des Menschengeschlechts mehrere Myriaden Jahre hinauf zu datiren, genügt es für uns Laien vollständig, zu wissen, daß erstens Lyell selbst auf jede Berechnung verzichtet, indem er die Möglichkeit, ja die große Wahrscheinlichkeit zugibt, daß hier früher andere Kräfte thätig gewesen seien als der langsam aushöhlende Fluß, und daß zweitens andere Geologen die Veränderung der Configuration des Thales in kürzerer Zeit für wahrscheinlich halten.

So hat einer der angesehensten englischen Geologen, Prof. Phillips, auf der Versammlung der „britischen Association" im Jahre 1863, als dieser Gegenstand discutirt wurde, zwar zugegeben, daß der Fund im Somme-Thale die Coexistenz des Menschen und der ausgestorbenen Säugethiere beweise, dabei aber hinzugefügt, den Umstand, daß die Ablagerungen, in denen man die Beweise dieser Coexistenz finde, 80—100 Fuß über dem jetzigen Flußbette liegen, glaube er erklären zu können, ohne eine so lange Zeit zu postuliren wie Lyell[1]). Ferner heißt es in einer, augenscheinlich von einem sachkundigen Manne geschriebenen Besprechung des

1) Athenaeum, 19. Sept. 1863.

Lyell'schen Buches in einer englischen Zeitschrift: „Daß die Kiesschichte höher liegt als die Torfschichte, hat seinen Grund entweder in einer Aushöhlung des Thales durch die Somme oder in einer Erhebung des frühern Flußbettes. Für beide Wirkungen ist, wenn nur die jetzigen Kräfte thätig waren, eine unberechenbare Zeit nöthig gewesen. Ja, die Somme konnte nie ein solches Thal aushöhlen, und für eine jetzt noch fortgehende Hebung liegt kein Beweis vor. Auf Grund der jetzt beobachteten Erscheinungen läßt sich also hier gar nichts berechnen . . . Solche Kiesablagerungen beweisen die Gewalt des Wassers, nicht die Länge der Zeit. Auch daß dieselben 80—100 Fuß über dem jetzigen Flußbette liegen, beweist nichts. Wenn der Fluß früher so hoch geflossen und sich sein jetziges Bett allmählich ausgehöhlt hat, so muß seine Thätigkeit früher viel gewaltiger oder die Zeit ganz unglaublich lang gewesen sein. Eine solche allmähliche Aushöhlung des Thales braucht aber gar nicht angenommen zu werden. Der Kies sammt dem darüber liegenden Sand und Lehm scheint durch eine Bewegung emporgehoben zu sein, welche mit anderen Bewegungen zusammenhängt, die in diesem Theile von Frankreich in verhältnißmäßig später Zeit stattgefunden haben müssen. Damit kommen wir aber der Lösung der Frage nach dem Alter dieser Kiesschichte nicht näher. Denn da diese Bewegungen local und unregelmäßig waren, können sie nicht nach dem einzigen bis jetzt gewonnenen Maßstabe gemessen werden, nach dem Maßstabe, den man von der allgemeinen und allmählichen Hebung des Bodens von Scandinavien hergenommen hat[1])." Also auch das Alter dieser Ablagerungen an der Somme läßt sich nicht in Zahlen angeben.

Ich schließe mit einer Bemerkung aus einem von Schaaffhausen auf dem anthropologischen Congresse in Kopenhagen im Jahre 1869 gehaltenen Vortrage „über die Methode der vorgeschichtlichen Forschung": „Eine der wichtigsten, aber auch schwierigsten Aufgaben für unsere Untersuchungen ist die Zeitbestimmung, und man darf es nicht verschweigen, daß auch die von einigen namhaften Forschern versuchten Schätzungen des Alters gewisser Funde oder gewisser Abschnitte der Vorzeit einen wissenschaftlichen Werth durchaus nicht besitzen. Ein sicheres Chronometer, diese Zeiten zu messen, fehlt uns. Die Angabe, daß die im Nilschlamm 72 Fuß tief gefundenen Thonscherben 24,000 Jahre alt, oder nach Dowler ein Menschenskelett im Mississippi-Delta 57,600 Jahre alt, oder nach Agassiz Menschenreste im Korallenriff von Florida 10,000 Jahre alt seien,

---

1) Quarterly Review, Oct. 1863. p. 400. 416. Vgl. Fraas, Die alten Höhlenbewohner, Berlin 1873, S. 25; Archiv für Anthr. V, 478; VIII, 268.

ja selbst die Berechnung Steenstrups, die Steinzeit Scandinaviens sei 4000 Jahre alt, sie beruhen alle auf den unsichersten Annahmen[1])."

XXXV.

Die vorgeschichtlichen Perioden.

Die Ansicht von einem vieltausendjährigen Alter des Menschengeschlechts findet sich bei manchen Gelehrten verbunden mit der Ansicht von der Entwicklung des Menschen aus den „Anthropoiden" oder aus den Affen, welche die gemeinsamen Vorfahren dieser und der Menschen waren; und in der That, wenn der Mensch nicht als ein vernunftbegabtes Wesen von Gott geschaffen worden wäre, sondern sich nach den von Darwin aufgestellten Regeln aus dem Affen entwickelt hätte, so würden wir mindestens 100,000 Jahre bedürfen, um uns den Abstand des Menschen, wie er jetzt ist, von seinen Ahnen erklärbar zu machen. Ueber dieses Argument für ein vieltausendjähriges Alter des Menschengeschlechts brauche ich nach dem, was ich in einem frühern Vortrage gesagt habe, kein Wort mehr zu verlieren. Lyell bringt in seinem Buche über das Alter des Menschengeschlechts dieses Argument allerdings nicht vor; aber unter seinen „geologischen" Beweisen figurirt[2]) auch folgender: es seien viele Jahrtausende dazu erforderlich gewesen, bis die Menschen sich aus der ursprünglichen Rohheit und Barbarei zu der Stufe der Civilisation emporgehoben hätten, von welcher z. B. die alten Denkmäler Aegyptens Zeugniß ablegen. Das ist, wenn es überhaupt ein Beweis für das hohe Alter des Menschengeschlechts ist, jedenfalls kein geologischer, sondern höchstens ein geschichtlicher Beweis. In dieser allgemeinen Fassung habe ich die Ansicht von dem Beginne der Geschichte des Menschen mit einem Zustande thierähnlicher Rohheit bereits besprochen[3]). Mit dieser Ansicht hängt aber eine andere zusammen, welche ich hier ausführlicher besprechen muß, weil sie in den Darstellungen der „Urgeschichte" oder „vorhistorischen Archäologie" in den letzten Jahrzehnten zu einer großen Bedeutung gelangt ist; ich meine die Unterscheidung einer Steinzeit, Bronzezeit und Eisenzeit[4]).

Der dänische Gelehrte C. C. Thomsen, welcher 1837 diese Eintheilung bei der Classificirung der nordischen Alterthümer in Anwendung brachte[5]),

1) Archiv für Anthr. V, 118; vgl. ebend. VIII, 269.

2) S. 306 ff.

3) S. 455.

4) Vgl. Chilianeum IV, 234 und die dort citirte Literatur.

5) Leitfaden zur nordischen Alterthumskunde, Kopenhagen 1837, S. 58. Vgl. Archiv f. Anthr. VIII, 289.

ist nicht der erste Erfinder derselben. Schon bei dem römischen Dichter Lucrez findet sich die Angabe, die Menschen hätten zuerst Steine als Waffen gebraucht, dann Erz und erst danach Eisen zu bearbeiten angefangen[1]). Auch einzelne Alterthumsforscher der letzten Jahrhunderte haben schon die Stein-, Bronze- und Eisenzeit auf einander folgen lassen, damit aber keine sonderliche Beachtung gefunden[2]). Daß die Theorie von diesen drei Perioden in den letzten Decennien mehr Anklang gefunden, hat wesentlich seinen Grund darin, daß man Geräthschaften aus Stein in größerer Zahl und Mannichfaltigkeit auffand und als solche erkannte als früher, und daß dieses geschehen, ist nicht zum geringsten Theile das Verdienst des französischen Gelehrten Boucher de Perthes.

Im Jahre 1847 verkündigte dieser in einem Buche über celtische und vorsündfluthliche Alterthümer, er habe im Thale der Somme in der Nähe von Amiens und Abbeville in Ablagerungen, welche der diluvialen oder quartären Zeit angehörten, weil sie Knochen vom Mammuth und anderen ausgestorbenen Säugethieren enthielten, menschliche Geräthschäften und damit also einen Beweis dafür gefunden, daß der Mensch bereits mit jenen ausgestorbenen Thieren zusammen existirt habe, was damals, wie wir früher gehört, von den meisten Geologen noch bestritten wurde. Boucher de Perthes hat in seinen Büchern allerlei wunderliches Zeug drucken lassen; auch Vogt bezeichnet ihn als einen verdienstvollen, aber sehr überspannten und phantastischen Alterthumsforscher und führt als Beweis seiner lebhaften Phantasie unter anderm dieses an, daß er behaupte, auch antediluvianische steinerne Instrumente, um sich die Haare und Nägel zu schneiden, gefunden zu haben. So erklärt es sich, daß die Geologen uud Alterthumsforscher von seinem Funde anfangs keine Notiz nahmen oder mit einem Fragezeichen oder einem Scherze darüber hinweggingen[3]). Der Mann mußte, wie Vogt ganz gut sagt, mit seinem Funde förmlich betteln von Thüre zu Thüre, ohne Gehör zu finden, bis endlich erst einige Nach-

1) De rerum natura V, 1282:

Arma antiqua manus, ungues dentesque fuerunt
Et lapides . . .
Posterius ferri vis est aerisque recepta,
Et prior aeris erat quam ferri cognitus usus,
Quo facilis magis est natura et copia maior.

2) Goguet hat schon 1752 in dem Buche Origine delle leggi etc. die Stein-, Bronze- und Eisenzeit unterschieden. Das ist aber erst 1863 wieder bemerkt worden. Vgl. *G. Pigorini*, Le abitazioni lacustri, Nuova Antologia, Vol. 13 (1870), p. 102.

3) Études relig. 4. S. t. 1. (1868), p. 40. Baltzer, Die Anfänge S. 88.

baren, dann einige Engländer (zuerst H. Falconer und J. Prestwich, später Lyell) aufmerksam wurden und den Fund bestätigten. Diese machten dann in Zeitschriften und auf Naturforscher-Versammlungen darauf aufmerksam; die Sache erregte in den folgenden Jahren immer mehr Aufsehen, und zuletzt wurden Amiens, Abbeville, St. Acheul, Menchecourt und andere untergeordnete Localitäten des Thales der Somme wahre Wallfahrtsorte, zu welchen alljährlich Geologen und Alterthumsforscher pilgerten [1]).

Bei der Discussion über Bouchers Funde handelte es sich zunächst um die Frage, ob dadurch wirklich bewiesen werde, daß der Mensch gleichzeitig mit dem Mammuth gelebt habe. Wie man bezüglich der Knochenhöhlen, in denen Menschengebeine und Thierknochen zusammen gefunden wurden, früher anzunehmen pflegte, die ersteren seien später hineingekommen als die letzteren, so waren Manche geneigt, auch von den Ablagerungen des Somme-Thales anzunehmen, die Thierknochen seien aus älterer, die menschlichen Ueberbleibsel aus späterer Zeit; die Erdschichten, worauf und worin sich die beiden Classen von Gegenständen zu verschiedenen Zeiten abgelagert, seien dann aber durch Wasserfluthen so durchwühlt und durch einander geworfen worden, daß spätere und ältere Ablagerungen in diesem terrain remanié, wie die Franzosen sagen, nicht mehr zu unterscheiden seien [2]). Die Frage, ob diese Ansicht richtig ist oder die andere, daß die Ablagerungen sich noch in ihrem ursprünglichen Zustande befinden und die Thierknochen und Steingeräthe aus der nämlichen Zeit herrühren, ist jetzt von untergeordneter Bedeutung, da die gegenwärtig bei den Geologen herrschende Annahme, daß der Mensch schon in der diluvialen oder quartären Zeit existirt habe, durch andere Thatsachen genügend begründet ist [3]).

Menschliche Gebeine haben sich in den Ablagerungen des Somme-Thales nur sehr wenige gefunden. Anfangs fanden sich gar keine, und Lyell hat seinem Buche über das Alter des Menschengeschlechts [4]) eine lange Abhandlung einverleibt, in welcher er diese auffallende Thatsache zu erklären sucht. Dann fand man eine Kinnlade, welche zu vielen, theilweise komischen Verhandlungen Veranlassung gab und bei welcher der Verdacht, daß die Gelehrten sich hätten dupiren lassen, nicht ganz beseitigt worden ist [5]). Später hat Boucher einen Schädel gefunden und über diesen Fund zur Sicherheit einen notariellen Act aufnehmen lassen.

---

1) Vogt, Vorlesungen II, 51.

2) Vgl. Vogt, Vorlesungen II, 300. Jahrb. f. D. Theol. VIII (1863), 56.

3) S. o. S. 280.

4) S. 97.

5) Vgl. Chilianeum IV, 325. *Nadaillac*, L'ancienne tép. 76. Études etc. p. 42.

Ueber die Beschaffenheit der im Somme-Thale gefundenen Feuerstein- oder Kiesel-Geräthe, silex taillés, flint implements, berichtet Vogt Folgendes: „Sie sind außerordentlich roh gearbeitet und offenbar aus den Feuersteinknollen herausgespalten, die man in der Gegend selbst in der Kreide antrifft. Man schlug zwei Knollen auf einander, bis sich der eine spaltete, und suchte dann aus den Bruchstücken diejenigen Theile heraus, welche zur Verfertigung der Werkzeuge besonders zu passen schienen. Diese arbeitete man in der Weise zu, daß man durch schwache Schläge von beiden Seiten her den Rand so lange zuschärfte, bis derselbe mehr oder minder schneidend wurde. Am wenigsten bearbeitet sind die sogenannten Messer oder richtiger Splitter, éclats, dünne, häufig ziemlich lange, auf beiden Seiten zugeschärfte Stücke, die in eine mehr oder minder scharfe Spitze auslaufen und also eine entfernte Aehnlichkeit mit einer Messerklinge haben. Man benutzte dieselben zum Zerschneiden des Fleisches und der Rinde, zum Ablösen der Häute und ähnlichen Verrichtungen, wie dies aus den mehr oder minder bearbeiteten Knochen hervorgeht, an welchen sich häufig die Einschnitte, die mit diesen Kieselsplittern gemacht wurden, deutlich nachweisen lassen. Mehr bearbeitet erscheinen zwei andere Formen, von denen die eine etwa einem Lanzeneisen, die andere vielleicht der Spitze einer Hellebarde ähnlicher ist. Die Lanzenform war gestreckter, — man findet Stücke bis zu 8 Zoll, — nach vorn mehr spitzig, am breiten Ende häufig weit dicker und massiver, so daß das Werkzeug hier etwa in die Hand genommen werden konnte. Die Instrumente in Eigestalt sind gewöhnlich am meisten mit kleinen Schlägen bearbeitet und ringsum geschärft; sie wurden wahrscheinlich mit ihrem stumpfen Ende in den Spalt eines Holzes oder Hornes eingeklemmt und dort mit Bast oder einem andern sehnigen Material festgebunden“ [1]).

Sind nun diese eigenthümlich geformten Stücke Stein, die man, seit Boucher de Perthes darauf aufmerksam gemacht, in fast aller Herren Ländern gefunden, auch wirklich menschliche Geräthschaften, Messer, Aexte und Hacken, oder sind sie vielleicht von der Natur so geformt, daß sie menschlichen Kunstproducten ähnlich sehen, also sogenannte Naturspiele? Gleich manchen älteren Gelehrten[2]) haben dieses auch einige neuere für wahr-

1) Vorlesungen II, 50.

2) Daß die sog. Donnerkeile oder Donnersteine, pietre di fulmine, Artefacte, pietre lavarate, seien, hat wohl zuerst Michele Mercati in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (in seiner erst 1709 gedruckten Metallotheca) ausgesprochen; vgl. Pigorini a. a. O. S. 100. *Nadaillac*, L'ancienneté p. 2. Archiv für Anthr. I, 45.

scheinlich gehalten. Andreas Wagner hat wohl diese Ueberzeugung mit ins Grab genommen; er hat sie noch in einem seiner letzten Vorträge in der Münchener Akademie[1]) ausgesprochen und unter anderm darauf aufmerksam gemacht, daß die Arbeiter im Somme-Thale, die in diesem Punkte wohl als sachverständig und nebenbei auch wohl als unbefangener angesehen werden dürften als die Gelehrten, die Steine nicht als Geräthe hätten anerkennen wollen, und daß die angeblich mit diesen Geräthen in Knochen und Geweihe gemachten Einschnitte recht wohl später entstandene Risse und Sprünge sein könnten. Aber Wagner ist jedenfalls viel zu weit gegangen. Freilich sind manche Dinge, welche von Vielen für menschliche Fabricate, — „Artefacte", wie man jetzt sagt, — gehalten werden, natürlich entstandene Steinsplitter. Von den Steinwerkzeugen z. B., welche französische Reisende 1869 in Aegypten gefunden haben wollten, haben Lepsius und Ebers 1870 und 1871 in der Zeitschrift für ägyptische Sprache und Alterthumskunde nachgewiesen, daß es keine Artefacte sind[2]); und ebenso wird es sich mit Tausenden von anderen verhalten, welche in Sammlungen von vorgeschichtlichen Alterthümern gezeigt werden[3]). Andere sind wirklich Artefacte, gehören aber nicht der diluvialen oder quartären Periode an, sondern dem neunzehnten christlichen Jahrhundert. Die Arbeiter bei Amiens legten, als die Nachfrage nach Feuersteinärten stark wurde, eine förmliche Fabrik von solchen an. Seit die vorgeschichtlichen Alterthümer in Mode gekommen sind, ist das Fabriciren derselben ebenso wenig zu verwundern als die schon lange in Italien und anderswo betriebene Fabrication von römischen Alterthümern[4]).

---

1) Sitzungsberichte der bayer. Akademie der Wiss. 1861, II, S. 29.

2) Vgl. Corr.-Blatt der D. Gesellsch. f. Anthr. 1875, S. 20.

3) N. Whitley. (The flint implements from drift not authentic; being a reply to the geological evidences of the antiquity of man, London 1865; vgl. Ausland 1865, S. 683. 1869, 214) behauptet, weitaus die meisten der fraglichen Splitter seien keine Artefacte. Die Hauptpunkte, welche er hervorhebt, sind: 1. Die „Werkzeuge" sind alle aus Kiesel; die wirklichen Werkzeuge, welche in der archäologischen Steinzeit gebraucht wurden, sind auch aus Serpentin, Grünstein ꝛc. 2. Es gibt darunter Abstufungen von dem sehr rohen Bruch des Kiesels bis zum vollkommen mandelförmigen Werkzeuge; zwei Drittel der im Abbeviller Museum aufbewahrten „Geräthe" sind augenscheinlich keine Artefacte. 3. Man findet sie zu Tausenden, also in einer Menge, die in keinem Verhältniß zu der dünnen Bevölkerung steht, die in alter Zeit vorhanden war.

4) Vgl. Vogt, Vorlesungen II, 45.51.

Aber wenn auch viele Steinwerkzeuge überhaupt keine Artefacte und andere keine alte Artefacte sind, so ist es doch unzweifelhaft, daß in den letzten Decennien viele Tausende von solchen Werkzeugen gesammelt worden sind, die in einer uralten Zeit von Menschen in ähnlicher Weise angefertigt und gebraucht wurden, wie sie noch jetzt von wilden Völkern angefertigt und gebraucht werden. Will man die Zeit, in welcher ein Volk noch keine Geräthe aus Metall hatte und sich mit Geräthen aus Stein, daneben auch aus Holz, Knochen, Horn und dergleichen behalf, Steinzeit nennen, — eine genauere Bezeichnung ist die in jüngster Zeit[1]) vorgeschlagene: „vormetallische Zeit", — so ist dagegen nichts zu erinnern. Man muß sich aber dann vor zwei Fehlern hüten, welche von Vielen begangen und durch welcher allerlei irrige Vorstellungen erweckt worden sind.

Erstens darf man nicht alle Geräthe aus Stein und aus anderen Materialien als aus Metall der Steinzeit zuweisen. Denn der Gebrauch von Werkzeugen aus Stein reicht diesseits der Alpen wie in anderen Ländern neben der theilweisen Benutzung der Metalle selbst bis in die christlichen Jahrhunderte hinab. „Speere mit der Hirschhornspitze, sagt Fraas[2]), Pfeile mit dem scharfen Feuerstein, hauptsächlich aber die steinerne Axt, der Steinmeißel und Steinhammer sind sammt und sonders noch urdeutsch, ragen vielfach bis in die fränkische Zeit herein und haben ihre Parallelen in einer Reihe von Völkerschaften, die den Geschichtschreibern der classischen Zeit recht wohl bekannt waren. Nach Herodot begleiteten das Heer des Xerxes ‚Aethiopier, die so roh waren, daß sie Waffen nur von Stein und Knochen hatten und in die Häute wilder Thiere gekleidet waren; sie hatten lange Bogen aus den Blattrippen des Palmbaums gefertigt und Rohrpfeile mit einem Kiesel zugespitzt; auf ihren Wurfspeeren war das zugespitzte Horn einer Gazelle aufgesteckt.' Fünfhundert Jahre später kennt Tacitus germanische Stämme, die er Fenni nennt und von denen er sagt: ‚Sie haben keine (eisernen) Waffen; . . . ihr einziges Hülfsmittel sind Pfeile, die sie aus Mangel an Eisen mit einer knöchernen Spitze versehen.'" „Die homerischen Helden, sagt Vogt[3]), die doch Bronze und Eisen kannten, warfen sich nichts desto weniger gewaltige Feldsteine an die Köpfe, und die Schleuder war bis vor noch nicht langer Zeit eine legitime Kriegswaffe. Es geht sogar aus einer Menge von Thatsachen hervor, daß das Steingeräth, nachdem es einmal aus dem allgemeinen Ge-

1) von A. Ecker, Archiv für Anthr. VII, 144 und Allg. Ztg. 1876, 68 B.
2) Die alten Höhlenbewohner, Berlin 1873, S. 30.
3) Archiv für Anthr. I, 8.

brauch verschwunden und durch Metalle ersetzt war, in einen ganz besondern Geruch der Heiligkeit kam, so daß Steinmesser und Steinärte bei religiösen Ceremonien verwendet wurden, weil man dafür hielt, daß dem Metall, das eingehender menschlicher Arbeit bedurfte, deshalb eine gewisse Unreinlichkeit anklebe." In Schweden findet man, wie Nilsson [1]) angibt, außer einzelnen Pfeilen aus Bronze Wurfwaffen nur aus Stein, und zwar neben sehr zierlich gearbeiteten Schwerten und anderen Waffen aus Bronze. Das Metall wird eben zu kostbar gewesen sein, um allgemein zu Wurfwaffen verwendet zu werden. Es ist ja auch ganz gut denkbar, daß bei den alten Völkerschaften vielfach nur die Führer, die Reichen und Mächtigen Metallwaffen, die gemeinen Soldaten dagegen meist Waffen von Stein, Knochen und Horn hatten, wie ja auch im Mittelalter nur die Ritter eiserne Panzer trugen [2]).

Die zahlreichen Funde, bei denen metallische und nichtmetallische Gegenstände zusammen vorkommen, gehören also nicht der Steinzeit oder vormetallischen Zeit an. Selbst wenn man an einem Orte nur Gegenstände von Stein und Knochen findet, so beweist das an sich noch gar nicht, daß diese aus einer Zeit stammen, wo in jener Gegend das Metall noch nicht in Gebrauch war. Es kann das nur dann als wahrscheinlich bezeichnet werden, wenn eine große Anzahl von Höhlen, Grabstätten und anderen Fundstellen in derselben Gegend kein Metall liefern.

Zweitens darf man sich die Steinzeit nicht als eine Periode vorstellen, deren Alter sich auch nur in ungefähren Ziffern ausdrücken ließe. Wie die vorhin erwähnten äthiopischen und germanischen Stämme noch keine Metallwerkzeuge hatten, als andere Völker dieselben längst besaßen, so können die Völkerschaften in Mittel- und Nord-Europa zum Theil früher, zum Theil später in den Besitz von Metallen gekommen sein, und es kann also die Steinzeit des einen Volkes oder Landes mit der Bronze- und Eisenzeit eines andern gleichzeitig gewesen sein.

---

1) Die Ureinwohner ꝛc. S. 89.

2) Home and Foreign Review, April 1863, p. 485. Virchow, Die Urbevölkerung Europa's, Berlin 1874, S. 41. „Daß in einer Zeit, in welcher man die Bronze schon kannte, noch Steinwerkzeuge benutzt worden sein sollen, darin dürfen wir durchaus nichts Befremdendes sehen. Auf der Insel Puynepet im Carolinen-Archipel habe ich selbst gesehen, wie Eingeborene, in deren Besitz europäische Feuerwaffen waren, ihre Kanoes mit Steinärten aushöhlten. Jedenfalls waren die Bronzegegenstände mehr Luxusgegenstände, welche sich wahrscheinlich nur die Reichen und Mächtigen verschaffen konnten, während die Werkzeuge für den täglichen Gebrauch aus Stein und Holz angefertigt waren." Hochstetter in der Oesterr. Wochenschr. 1864, 1612.

Was die Bronze- und Eisenzeit betrifft, so können dieselben überhaupt nicht, und speciell nicht für Mittel- und Nord-Europa als zwei auf einander folgende Perioden unterschieden werden. Wie Lucrez, haben Manche angenommen, Erz oder Bronze [1]) sei früher in Gebrauch gekommen als Eisen, weil die Ausschmelzung und Bearbeitung des letztern schwieriger sei. Nach der Aussage von Sachverständigen ist die letztere Behauptung unrichtig, und die erstere widerspricht, so allgemein gefaßt, geschichtlichen Thatsachen [2]). Negerstämme im südlichen und innern Afrika verarbeiten Eisen nach einem ganz einfachen und natürlichen Verfahren, während sie das reichlich bei ihnen vorkommende oxydische Kupfer nicht benutzen, weil es nach ihren Begriffen schwieriger zu bearbeiten ist als das Eisen. Bei den alten Völkern finden wir durchweg Eisen und Erz seit der ältesten Zeit neben einander in Gebrauch. Jedenfalls läßt sich für kein Land eine besondere Bronzezeit, eine Zeit, in welcher nur die Bronze in Gebrauch gewesen und nach welcher erst der Gebrauch des Eisens gefolgt wäre, nachweisen. Auch für Nord- und Mittel-Europa läßt sich eine Bronzezeit in diesem Sinne nicht nachweisen, und die Darstellung scandinavischer Gelehrten, als wäre in uralter Zeit das damals in Scandinavien lebende Steinvolk durch ein von Asien her einwanderndes Bronzevolk verdrängt worden, an dessen Stelle dann später ein Eisenvolk getreten [3]), wird mehr und mehr als durchaus ungeschichtlich erkannt. Die zahlreichen alten Bronze-Gegenstände, welche man im nördlichen und mittlern Europa findet, sind nach der Ansicht der zuverlässigsten Forscher gar nicht einheimische Fabricate, sondern aus anderen Ländern importirt. Von mehreren Mittelmeer-Völkern ist es erwiesen, nicht nur, daß sie schon früh in der Bearbeitung der Metalle sehr geschickt waren, sondern auch, daß sie in Handelsverbindungen mit den nördlichen Völkern standen, die Phönicier und ihre Colonieen namentlich mit den Küstenländern, vielleicht bis zur Ostsee,

---

1) Die Bronze ist eine Legirung von Kupfer und Zinn im Verhältniß von 92:8 (Medaillen), 90:10 (Kanonen), 80—90:10—20 (Maschinentheile), 78:22 (Glocken); s. Ausland 1866, 418. Die antiken Bronzen ergeben im Durchschnitt ein Verhältniß von 89 Theilen Kupfer zu 11 Theilen Zinn, incl. Spuren von Eisen, Nickel, Silber, Blei, Schwefel und Antimon; Archiv für Anthr. VIII, 300. — Der von Einigen gemachte Vorschlag, mit Rücksicht auf einige Funde aus reinem Kupfer eine Kupfer- oder Erzzeit vor der Bronzezeit einzuschieben (s. Büchner, Die Stellung des Menschen S. 87) hat keinen Beifall gefunden.

2) Vgl. die ausführliche Erörterung beider Punkte von Hostmann im Archiv für Anthr. VIII, 293.

3) Archiv für Anthr. VIII, 278. 303.

die Griechen mit den Ländern am schwarzen Meere und den südlichen Donaugegenden einerseits und mit dem südlichen Gallien anderseits, die Etrusker und später die Römer mit dem südlichen und innern Deutschland, theils über Gallien, theils über die rätischen und norischen Alpen hinüber [1]). Der italienische Handel mit dem Norden reicht nach Lindenschmit mindestens bis in das vierte vorchristliche Jahrhundert hinauf, und älter ist allem Anscheine nach auch keine der innerhalb des alten Germaniens gefundenen Bronzen [2]). Wahrscheinlich stammen alle Bronzegeräthe, die man in Deutschland und Scandinavien findet, aus dem Süden; und wenn ein Theil derselben einheimisches Fabricat sein sollte, so stand diese Fabrication mit jenen Handelsverbindungen im Zusammenhange [3]).

Die Vorstellung von der Steinzeit, Bronzezeit und Eisenzeit als von drei überall oder auch nur in Mittel- und Nord-Europa auf einander folgenden Perioden wird jedenfalls, so verbreitet sie auch noch sein mag, jetzt von den bedeutendsten Forschern auf diesem Gebiete als eine irrige angesehen. Lindenschmit sagt: diese Eintheilung biete nicht mehr Aufschluß als die Eintheilung der Naturproducte in ein Mineral-, Pflanzen- und Thierreich [4]), und Pallmann meint, sie habe nur für bequeme Directoren von Alterthumsmuseen einen Zweck: sie könnten die Alterthümer nach dem Material (Stein, Bronze, Eisen) aufstellen, wenn sie es machen wollten wie ein schlechter Bibliothekar, der seine Bücher nach dem Formate (Folio,

---

1) Vgl. außer den Werken von Nilsson, Rougemont, Pallmann u. A. besonders Lindenschmit im Archiv für Anthr. I, 56. 364. III, 107. 122. IV, 11. VIII, 161, A. v. Cohausen ebend. I, 324, H. Genthe ebend. VI, 237, C. Grewingk ebend. VII, 98. 108. Virchow bei Ihering, Die 5. allg. Versammlung der D. Gesellsch. für Anthropol. zu Dresden 1874, Braunschw. 1875, S. 79. Edinb. Review Vol. 132 (1870), p. 470.

2) Hostmann im Archiv für Anthr. VIII, 306.

3) „Die vereinzelten Gußformen und sogenannten Gußstätten, die man gefunden, sind nicht etwa als Versuche und Proben zur Erfindung und Herstellung des Bronzegusses zu betrachten, sondern als die bestimmtesten Zeugnisse einer bereits vollständig ausgebildeten, mit den Gußwaaren selbst importirten Gewerbthätigkeit, welche sich nach Analogieen des Mittelalters und selbst der neuesten Zeit in den Händen von Wanderhandwerkern befand. Wenn wir die Keßler des Mittelalters und die jetzigen Zinngießer eine in den Städten heimische Industrie auf die Dörfer und Bauernhöfe bringen sehen, so dürfen wir in diesem Verhältniß der gewerblichen Centralpunkte zu der Landbevölkerung einen sprechenden Nachweis, ja selbst den letzten Rest eines uralten Verkehrs der Culturstaaten des Südens mit den barbarischen Ländern und Ländchen erkennen." Lindenschmit im Archiv für Anthr. I, 364; vgl. ebend. VIII, 306.

4) Archiv für Anthr. VIII, 173.

Quart, Octav) aufstelle; für die Chronologie sei mit jenem Schema nichts gewonnen [1]).

Man hat es in Alterthumsmuseen mitunter so gemacht. Im Shannon-Fluß in Irland fand man vor einigen Decennien Stein- und Bronze-Waffen; ob dieselben durch einander gemengt oder jene in einer tiefern und ältern, diese in einer jüngern Ablagerung gefunden wurden, darauf hat man bei der Ausgrabung nicht geachtet, weil man damals an Stein- und Bronze-Zeit überhaupt noch nicht dachte. Trotzdem hat ein irischer Gelehrter später aus diesen Materialien eine Steinzeit und eine Bronzeperiode construirt und sogar Vermuthungen über die Zeit aufgestellt, welche beide Perioden von einander trenne, während gar nicht auszumachen ist, ob die Geräthe überhaupt verschiedenen Perioden angehören. Andere Museen sind ähnlich wie das zu Dublin durch allmähliche Sammlung von Gegenständen entstanden, über deren Auffindung man meist gar keine genauen Angaben hat. Es wäre also da sehr verkehrt, wenn man alle Steingeräthe der Steinzeit zuweisen wollte. Diese wird, wie gesagt, nur durch solche Geräthschaften repräsentirt, von denen man mit Sicherheit annehmen kann, daß sie aus einer Zeit herrühren, in welcher in der betreffenden Gegend das Metall noch ganz unbekannt war. Hat man auf diese Weise für eine Gegend eine Steinzeit nachgewiesen, so ist damit allein eine chronologische Bestimmung, die sich auch nur in ungefähren Ziffern ausdrücken ließe, noch nicht gegeben. Wenn ich sage: in der Kaiserzeit, so ist das eine sehr ungenaue chronologische Bestimmung, so lange ich nicht beifüge, ob ich die römische oder die deutsche Kaiserzeit meine. Gerade so gut kann die Steinzeit einer Gegend Jahrhunderte länger gedauert haben oder später fallen als die einer andern Gegend. Einige wilde Völker mögen noch jetzt in der Steinzeit leben.

In Mittel- und Nord-Europa läßt sich der Gebrauch der Metalle bis einige Jahrhunderte vor Christus hinauf verfolgen. Die Steinzeit oder besser die vormetallische Periode geht also hier in einer Zeit zu Ende, welche nur mit Rücksicht auf die betreffenden Völkerschaften vorhistorisch genannt werden kann [2]). Die Frage, wie hoch der Anfang dieser Periode hinauf-

---

1) Die Pfahlbauten S. 76.

2) „Wenn nur das vorhistorisch ist, was aus der Zeit stammt, in der überhaupt noch gar keine Geschichte war, dann kommt man in große Verlegenheiten. Beginnen wir die Geschichte mit der Zeit, für welche uns Ueberlieferungen von Zeitgenossen vorliegen, so kommen wir auf sehr weit zurück liegende Perioden. Aegypten, Indien führen uns so weit rückwärts, daß es einem Aegyptologen oder einem Indologen sehr

geht, ist identisch mit der Frage, wann die betreffenden Länder überhaupt bevölkert worden sind, und diese Frage zu beantworten, bieten uns die Steinwerkzeuge kein Mittel.

Sir John Lubbock [1]), Worsaae und Andere haben die Steinzeit wieder in zwei, drei oder vier Perioden eingetheilt. Lubbock unterscheidet eine ältere und eine jüngere Steinzeit, eine paläolithische und eine neolithische Periode. In der erstern sollen roh zugehauene, in der zweiten geschliffene Steinwerkzeuge in Gebrauch gewesen sein. Dazu bemerkt aber Vogt nicht mit Unrecht: „Wenn man aus der Art und Weise der Bearbeitung der Steininstrumente, aus ihrer Politur und Schleifung verschiedene Epochen innerhalb der Steinzeit mit Sicherheit herleiten möchte, so dürfte dies doch den Grundsätzen der exacten und genauen Forschung widersprechen. Gewiß empfindet der Mensch mit jedem Fortschritt, den er im Wohlsein macht, auch das Bedürfniß, mehr und mehr sich das Dasein

---

wunderbar vorkommt, wenn man etwas vorhistorisch nennt, was um die Zeit vor Christi Geburt oder gar nach Christi Geburt stattgefunden hat. Wir fragen nicht: wann fängt überhaupt die Geschichte an? sondern: wann fängt die Geschichte an jedem einzelnen Orte an, wann ist es da Tag geworden, an der Stelle? Alles, was vor diesem Morgen der localen Geschichte liegt, ist ganz unzweifelhaft prähistorisch. Der Tag der Geschichte verhält sich nicht anders als der gewöhnliche Sonnentag. Wie die Sonne sich fortbewegt und an einer Stelle der Erde noch Nacht ist, während an einer andern schon heller Tag ist, so ist es auch mit der Geschichte gegangen. Als schon heller Mittag über die am meisten begünstigten Länder der Erde ausgebreitet war, die Cultur auf eine hohe Stufe der Entwicklung, das Staatswesen zu den complicirtesten Formen gelangt war, da befanden sich auf unserm Boden noch wilde Stämme ungenannter Art, von denen Niemand wußte, die Niemand beschrieben hat, von denen nichts erzählt wird in der Geschichte. Das ist vorhistorisch. Und wenn wir die einzelnen Theile unseres großen Vaterlandes ins Auge fassen, wenn wir sehen, wie spät die Länder über der Elbe, über der Oder in das Licht der wirklichen Geschichte getreten sind, wie spät da die Sonne aufging, so finden wir, daß dieses zum Theil erst im 10., im 11., ja zum Theil erst im 12. Jahrhundert geschah, und wir werden gar nicht umhin können, auch Dinge, die auf deutschem Boden gefunden werden und dem 8., 9. und 10. Jahrhundert angehören, noch unter Umständen prähistorisch zu nennen. Wenn man sich aber vorstellt, daß prähistorisch nur das genannt werden dürfe, was sich ereignet hat zu einer Zeit, wo überhaupt noch keine Geschichte war, wo Aegypten, Indien, China noch nicht war, da freilich reduciren sich die Competenzen der Vorgeschichte auf ein sehr kleines Gebiet.“ Virchow bei Kollmann, Die 6. allg. Versammlung der D. Gesellsch. für Anthr., München 1875, S. 12.

1) Die vorgeschichtliche Zeit, übers. von A. Passow, mit einem Vorwort von R. Virchow. Zwei Bände. Jena 1874. Vgl. Archiv für Anthr. VIII, 249. Ueber Worsaae s. ebend. VIII, 60.

zu verschönern und angenehm zu machen. Er wird deshalb die anfangs aus dem Rohen herausgearbeitete Steinaxt zuerst an ihrer Schneidfläche weiter beklopfen und dengeln, dann schleifen und poliren, das Horn mit dem Messer bearbeiten, und dies um so mehr und so emsiger thun, je mehr seine Lage und der Kampf ums Dasein ihm Zeit zu solchen, anfangs vielleicht unnütz scheinenden Beschäftigungen übrig lassen. Aber so gewiß es auch in unserer jetzigen Civilisationsepoche eine Menge von Gegenden gibt, wo der Mensch seine ganze Zeit nöthig hat, um den ersten Forderungen des Lebens und der Nothdurft zu genügen, so gewiß muß ein solcher Unterschied auch in den frühesten Zeiten und vielleicht hier noch bestimmter hervorgetreten sein, so daß in dem einen Theil die Civilisation schon zu feinerer Bearbeitung der Werkzeuge fortgeschritten war, während in einer benachbarten Ansiedelung man sich noch mit der rohen Form begnügte. Haben wir nicht ein Beispiel von dieser Verschiedenheit in den Ansiedelungen von Concise am Neuenburger See einerseits und denjenigen der Mittel- und Ostschweiz anderseits? Wären diese Ansiedelungen über einander gelagert, fände man über den rohen Instrumenten von Robenhausen die feinen, zierlich gearbeiten Werkzeuge von Concise, man würde unbedenklich auf zwei verschiedene, auf einander folgende Culturepochen geschlossen haben. So aber können diese Ansiedelungen vollkommen zu derselben Zeit bestanden haben, obgleich in der einen die Civilisation viel weiter fortgeschritten scheint als in der andern" [1]).

Auch Andere haben hervorgehoben, daß die schlechte oder gute Bearbeitung oder das Behauen, Anschleifen und Durchbohren der Steinwerkzeuge an und für sich und ohne andere Momente nicht als Beweise einer in der Zeit weit aus einander liegenden Herstellung derselben dienen könnten [2]), und neuerdings ist darauf aufmerksam gemacht worden, daß die verschiedene Bearbeitung der Steinwerkzeuge in erster Linie in der Verschiedenheit des benutzten Materials ihre Erklärung finde: aus Feuerstein oder Jaspis konnte man durch Zerschlagen mehr oder weniger dünne messerartige Splitter mit scharfer Kante gewinnen und durch bloßes Zuhauen andere Werkzeuge anfertigen, aus krystallinischen Gesteinen, wie Gneiß, Granit, Diorit u. dgl., mußte man sie durch Schleifen gewinnen. Wenn diese Bemerkung richtig ist, so verliert die Ansicht, daß dem Zeitalter der geschliffenen Steinwerkzeuge das der behauenen habe vorausgehen müssen, allen Halt [3]).

1) Archiv für Anthr. I, 17.

2) Grewingk im Archiv für Anthr. VIII, 82. 77.

3) H. Fischer im Archiv für Anthr. VIII, 239.

Man spricht auch noch von einer megalithischen Zeit oder einer Zeit der großen Steindenkmäler, welche man mit den celtischen Namen Dolmen, Menhir, Kromlech bezeichnet. Solche Denkmäler aus großen über einander gelegten oder neben einander gestellten Steinen, unter denen sich in der Regel Gräber befinden, hat man in Frankreich, England, Irland, Nord-Afrika u. s. w. gefunden [1]). In den Gräbern befinden sich bald nur Stein-, bald auch Bronzegeräthe. Die Denkmäler stammen sicher aus verschiedenen Zeiten [2]), zum Theil aus den christlichen Jahrhunderten, und es ist also nicht zulässig, von einer besondern megalithischen Periode zu sprechen.

Lubbock nimmt übrigens bei der Unterscheidung der ersten und der zweiten Steinzeit nicht bloß auf die Verschiedenheit der Steinwerkzeuge Rücksicht. Die paläolithische Periode ist nach ihm auch dadurch charakterisirt, daß in ihr noch das Mammuth, das wollhaarige Rhinoceros, das Flußpferd und andere Thiere in Europa lebten, welche in der neolithischen Periode bereits ausgestorben waren. Das führt mich zu einer andern Periodisirung der vorhistorischen Zeit des Menschen, welche neben der Eintheilung in Stein-, Bronze- und Eisenzeit aufgekommen ist. Man nimmt dabei Rücksicht auf die Thiere, mit deren Knochen zusammen man menschliche Ueberreste und Artefacte gefunden hat und von denen man annehmen zu dürfen glaubt, daß sie gleichzeitig mit den Menschen, von welchen letztere herrühren, gelebt haben. So unterscheiden namentlich Lartet und andere französische Gelehrte die Perioden des Höhlenbären (Ursus spelaeus), des Mammuth (Elephas primigenius) und des Knochen-Nashorns (Rhinoceros tichorrhinus), des Renthiers (Cervus Tarandus) und des Auerochsen (Bison Europaeus) [3]).

Lassen wir die Versuche, diese vier Perioden mit den verschiedenen Steinzeiten zu combiniren, vorläufig bei Seite, und betrachten wir dieselben zunächst für sich. Es ist jetzt ziemlich allgemein anerkannt, daß der Mensch in Mittel-Europa schon existirte, als einzelne Thierarten dort noch lebten, die jetzt entweder ganz ausgestorben sind oder in jenen Gegenden nicht mehr vorkommen. Läßt sich aber diese Zeit des Zusammenlebens des Menschen mit den fraglichen Thierarten auf Grund der Thatsache, daß man menschliche Ueberbleibsel bald mit Knochen der einen, bald mit Knochen der andern

---

1) S. Abbildungen bei Baer, Der vorgeschichtliche Mensch S. 261 ff.

2) E. Desor im Archiv für Anthr. I, 261. J. Ferguson in der Quarterly Review Vol. 132 (1870), p. 439.

3) *Quatrefages*, Rapport p. 187. *Nadaillac*, L'ancienneté p. 22.

Thierart zusammen findet, in Perioden eintheilen, welche nach diesen Thierarten zu benennen wären? Jedenfalls darf man sich diese Perioden nicht so vorstellen, als ob, wie Vogt sich ausdrückt, am Todestage des letzten Höhlenbären das erste Mammuth geboren wäre. Renthiere und Auerochsen mögen auch schon in der Mammuth-Periode existirt haben; diese wird nur darum nach dem Mammuth benannt, weil dieses in den folgenden Perioden bereits ausgestorben war, während Renthier und Auerochs noch fortexistirten.

Beginnen wir die genauere Betrachtung der einzelnen Perioden mit den beiden letzten, die nach Thieren benannt sind, welche noch jetzt existiren. Das Renthier, der Auerochs, das Elenn, der Bisamochs, der Vielfraß und andere Thiere waren früher über ganz Mittel-Europa verbreitet, haben sich aber im Laufe der Zeit, so wie das Klima milder wurde und die menschliche Cultur sich weiter verbreitete, theils nach dem Norden, theils nach dem Hochgebirge zurückgezogen. Renthier- und Auerochsen-Periode nennt man also die Zeit, in welcher jene Thiere noch in Deutschland, Belgien, Frankreich u. s. w. lebten, wo man ihre Gebeine mit menschlichen Gebeinen oder Artefacten zusammen findet. Nun darf man aber zunächst die Renthier- und Auerochsen-Periode nach der Ansicht Vieler nicht von einander unterscheiden und diese auf jene folgen lassen; denn es finden sich Renthier- und Auerochsenknochen sehr oft zusammen [1]). Ferner kann man die Renthier- und die Auerochsen-Periode nur sehr uneigentlich eine vorhistorische Periode nennen; denn das Renthier hat jedenfalls noch zu Julius Cäsars Zeit in Deutschland existirt [2]) und soll noch im zwölften Jahrhundert in Schottland gejagt worden sein [3]). Der Auerochs oder richtiger Bison oder Wisent, der noch jetzt in polnischen Forsten gehegt wird und im Kaukasus wild lebt, in der Moldau und in Siebenbürgen noch im vorigen Jahrhundert vorkam, hat noch im sechsten und siebenten Jahrhundert in Deutschland, wahrscheinlich bis zum elften in der Schweiz existirt [4]).

1) Vogt im Archiv für Anthr. I, 23. 32. 127.

2) *Caesar*, B. gall. 6, 26: Est bos cervi figura, cujus a medio fronte inter aures unum (geminum?) cornu existit excelsius magisque directum his, quae nobis nota sunt, cornibus. Ab ejus summo sicut palmae ramique late diffunduntur. Eadem est feminae marisque natura, eadem forma magnitudoque cornuum. Vgl. dazu O. Fraas im Archiv für Anthr. II, 49; V, 191; und J. Fr. Brandt und Schaaffhausen ebend. II, 126; VIII, 264. Ausland 1870, 2.

3) Edinburgh Review Vol. 132 (1870), p. 457.

4) Archiv für Anthr. II, 126; VIII, 265. — Da der Urochs, bos primigenius, früher verschwand als der Bison, so ging sein Name auf diesen über.

An vielen Orten finden sich Renthierknochen mit Knochen vom Mammuth, Rhinoceros und Höhlenbären zusammen[1]; Knochen vom Mammuth und vom Höhlenbären finden sich sogar in der Regel zusammen[2]. So können also jedenfalls die vier vorhin genannten Perioden nicht chronologisch von einander unterschieden werden[3]. Man muß sagen: der Mensch hat mit den fraglichen Thierarten in Mittel-Europa zusammen gelebt, und kann höchstens beifügen: in einigen Gegenden scheint das Mammuth oder der Höhlenbär früher ausgestorben zu sein als die anderen Thiere. „Wenn wir uns eine Vorstellung von den früheren Zuständen der Oberfläche unserer Erde und der auf ihr lebenden Thier- und Pflanzenschöpfungen machen, sagt Schaaffhausen[4], so lassen wir uns häufig einen Irrthum zu Schulden kommen, indem wir nämlich durch lange Zeiträume das von einander trennen, was nur durch den Raum von einander getrennt war. Es ist sehr wohl möglich, daß das Renthier in Europa auf Hochflächen lebte, deren Klima durch die Nähe der Gletscher abgekühlt war, während zu gleicher Zeit das Mammuth in den Ebenen junge Nadelhölzer und saftige Gräser abweidete und die Wälder von dem Gebrüll der Höhlenraubthiere widerhallten . . . Wie aber gleichzeitig, selbst in verschiedenen Theilen Europa's, in der Vorzeit verschiedene Naturverhältnisse walten konnten, so konnten auch die Culturzustände unseres Geschlechts in jener Zeit die größten Unterschiede bieten. Während schon phönicische Colonieen am Mittelmeer blühten, können auf den Hochflächen der Pyrenäen noch die letzten Renthierjäger gelebt haben, und während die ersten phönicischen Schiffe an den Küsten der Ostsee den Bernstein holten, konnten die Landeseinwohner noch Wilde sein mit Werkzeugen aus Stein und Knochen."

Daß wir für das Aussterben oder Verschwinden der fraglichen Thiere in Mittel-Europa nicht ungeheuere Zeiträume anzusetzen brauchen, macht Quenstedt anschaulich: „Das wilde Renthier macht in Sibirien noch heute die größten Wanderungen: ein Glück für jene armseligen Völker; denn wo beim Eintritte des Herbstes die scheuen nach Süden ziehenden Heerden die Ströme übersetzen, da stellt man sich in Hinterhalt, um die blutige Ernte für den langen Winter einzusammeln. Der zähe Instinct der Thiere macht es mehr als wahrscheinlich, daß einst ähnliche Züge bis in die Heimath der Kelten und Germanen vordrangen, so lange es die

---

1) O. Fraas im Archiv für Anthr. II, 49.

2) Vogt im Archiv für Anthr. I, 23. 30. *Nadaillac*, L'ancienneté etc. p. 31.

3) Edinb. Review Vol. 132 p. 459. *Nadaillac*, L'ancienneté etc. p. 24.

4) Archiv für Anthr. V, 123.

dünne Bevölkerung erlaubte. Ja sie würden sich heute im Gefolge von Tigern und Wölfen nochmals einstellen, falls die europäische Cultur wieder zu Trümmern ginge. Die ungewöhnliche Frische der Gebeine drängt unsere Muthmaßung immer mehr vor- als rückwärts, zumal da zu Cäsars Zeit der germanische Urwald dem Römer noch eine terra incognita war und dem Griechen Tarandos wie ein Gethier aus der Fabelwelt erschien. Tausend Jahre sind nun zwar für den Geologen kaum mehr als ein Tag zwischen Morgen und Abend; aber hier am Ende, wo wir der Culturgeschichte näher treten, wo es sich nicht ums Entstehen, sondern nur um das Verschwinden längst vorhandener Geschöpfe handelt, können sie förmliche Umwälzungen einleiten. Als die Franzosen 1830 in Algier landeten, genossen die Offiziere selbst an den Küsten das Jagdvergnügen auf numidische Löwen; jetzt haben sich diese längst respectvoll vor der europäischen Schußwaffe in die äußersten Schlupfwinkel des Reiches Juba zurückgezogen. Bei der Steller'schen Seekuh auf der unbewohnten Berings-Insel hinter Kamtschatka genügten drei Decennien, um dieses Riesenthier von 80 Centner Gewicht mit dem wohlschmeckendsten Fleische von der Erde zu vertilgen. Wenn dies unter unseren Augen geschieht in der Spanne Zeit eines Menschenalters, was müssen da Jahrhunderte vermögen? Wie dem nordischen Manne eine Sehnsucht nach dem wärmern Süden inwohnt, so sucht auch das unvernünftige Thier sich wo möglich von der Scholle zu befreien, wenn es bessere Nahrung wittert. Oder wir werden doch nicht meinen, der Bär habe sich seit drei Jahrhunderten aus dem fetten Schwabenlande in die mageren Felsenklüfte von Davos und Engadin zurückgezogen, weil es ihm dort besser behage? Nein, es ist seine letzte Burg, aus welcher er den Kampf noch aufnehmen kann. Pestilenz und Hungersnoth, und die Wölfe werden wieder in Rudeln aus den polnischen und französischen Wäldern über uns hereinbrechen. . . . Der Beweis dürfte wohl geliefert sein, daß der Mensch das Mammuth noch sah und, wenn auch nicht mit Gewalt, so doch mit überlegener List vertilgte. Jetzt käme die Frage nach der Zeit. Schon oben habe ich daran erinnert, wie leicht Thiere sich örtlich zurückziehen, ja gänzlich aussterben; warum nicht auch das Mammuth? Im Hinblick auf die blutigen Knochen und vollständigen Leiber, welche sammt Haut und Haar im gefrorenen Boden Sibiriens stecken, will es Einem gar nicht scheinen, als zählten sie nach Hunderttausenden von Jahren" [1]).

---

1) Klar und Wahr S. 149. 158. S. oben S. 285.

Hunderttausende von Jahren können nach dem Gesagten gar nicht in Frage kommen, und Quenstedt selbst spricht gleich darauf von „wenigen Jahrtausenden." O. Fraas aber sagt: die Zeit, als Renthier, Mammuth, Rhinoceros und Höhlenbär in Schwaben lebten und der Mensch sich dort ansiedelte, „weiter zurück zu verlegen als in die Blüthezeit des babylonischen Reiches oder in die Zeit von Memphis und seinen Pyramiden, dafür liege auch nicht Ein gültiger Grund vor" [1]). Die nach dem Mammuth, Höhlenbären u. s. w. benannte Periode mag also insofern eine vorhistorische genannt werden, als sie über die Zeit hinaus geht, aus welcher wir über Mittel-Europa bestimmte geschichtliche Nachrichten besitzen; sie fällt aber in die Jahrtausende hinein, über welche wir aus den alten Culturländern historische Documente haben, und ist insofern nicht vorhistorisch.

Es ist nach dem Gesagten in doppelter Weise irreführend, wenn man die vorgeschichtliche Zeit in folgender oder ähnlicher Weise periodisirt: 1. die Mammuth-Zeit, 2. die Renthier-Zeit, 3. das Zeitalter der polirten Steinzeit, 4. die Bronzezeit, 5. die Eisenzeit [2]), oder I. die Steinzeit: 1. der Mensch im Kampfe mit dem Mammuth und dem Höhlenbären, 2. Uebergangsperiode aus dem Zeitalter des Mammuth zu dem des Renthiers, 3. die Renthierzeit oder das Zeitalter der ausgewanderten Thiere, 4. das Zeitalter der geglätteten Steinwerkzeuge (der Pfahlbauten, Küchenreste und Steinbauten); II. die Bronzezeit; III. die Eisenzeit [3]). Es erweckt dieses leicht einerseits die irrige Vorstellung, als ob diese Perioden in ähnlicher Weise auf einander gefolgt seien, wie die Zeit der Könige, der Republik und der Kaiser in der römischen Geschichte, und anderseits die gleich irrige Vorstellung, als ob diese Perioden, wenigstens die vor der Bronzezeit liegenden, weit über die Jahrtausende hinausgingen, von denen uns die Lehrbücher der Geschichte des Alterthums berichten, zumal wenn dann noch Schätzungen beigefügt werden wie folgende: „Man [!] schreibt die erste Einführung der Bronze in Europa einem aus Vorderasien vor etwa 5000 Jahren eingewanderten Volke zu, das unter dem Namen Aryas oder Aryer aufgeführt wird. . . . Das Alter des Renthier-Zeitalters kann man aus verschiedenen Gründen auf mindestens 10,000 Jahre schätzen. . . . Es möchte schwer sein, [für das Alter des Mammuth-Zeitalters] irgend eine Zahl auch nur annähernd anzugeben,

1) Archiv für Anthr. II, 50.

2) So A. Müller, Die ältesten Spuren des Menschen in Europa, Basel 1871.

3) So W. Baer, Der vorgeschichtliche Mensch, Leipzig 1874.

obgleich wir allen Grund haben, zu glauben, daß wir mit fünfzig Jahrtausenden nicht zu hoch greifen würden“ [1]).

Nach der geologischen Terminologie gehört die nach dem Mammuth, Höhlenbären u. s. w. benannte Zeit zu der diluvialen, postpliocänen, posttertiären oder quartären Periode [2]). Haben wir Grund zu der Annahme, daß der Mensch auch schon in der vorhergehenden, also der tertiären Periode existirt hat, oder bestimmter ausgedrückt, daß es in Europa auch schon vor der sogenannten Eiszeit, welche hier die Grenzscheide zwischen der tertiären und quartären Periode bildet? In den letzten Jahren ist über den „tertiären Menschen“ vielfach und mit großer Lebhaftigkeit verhandelt und die Existenz desselben namentlich von französischen Gelehrten, vor Allen von dem Abbé Bourgeois [3]), sehr bestimmt behauptet, von Anderen ebenso entschieden angezweifelt worden. Für die Existenz des tertiären Menschen führt man an: es seien menschliche Gebeine oder doch Artefacte in Ablagerungen gefunden worden, welche der pliocänen oder sogar der miocänen Periode angehören.

Unter den menschlichen Gebeinen, welche hier in Frage kommen, mag zunächst der sog. fossile Mensch von Denise erwähnt werden, Menschenknochen, welche 1844 in der Nähe von Le Puy en Velay auf den Gehängen des ausgestorbenen Vulcans Denise in einem Block von leichtem, porösem Tuff gefunden wurden, den man für ein Product des letzten Ausbruches jenes Vulcans hält. Von anderen Bedenken abgesehen, ist es sehr fraglich, ob denn wirklich der letzte Ausbruch des Vulcans in der Tertiärzeit stattgefunden hat; daß man in anderen ähnlichen Tuffblöcken in derselben Gegend Knochen von Mammuth und Nashorn gefunden, würde eher auf die quartäre Zeit hinweisen. Jedenfalls beweist dieser Fund nichts [4]). —

---

1) A. Müller a. a. O. S. 46. 33. 25.

2) S. o. S. 205. 278.

3) Vgl. Contemporain 1872, Mai p. 213.

4) *Quatrefages*, Rapport p. 189. *Nadaillac*, L'ancienneté p. 189. — Die Geschichte des fossilen Menschen von Denise ist in einer andern Hinsicht beachtenswerth. Vogt erzählt, Vorlesungen II, 43: „Sobald einmal die Aufmerksamkeit geweckt und die hohe Bedeutung des Fundes von Denise erkannt worden war, bemächtigte sich die betrügerische Speculation der Sache. Es finden sich jetzt einige Blöcke im Besitze anderer Personen, in welche, wie es scheint, die Knochen einfach mittelst Gyps eingefügt wurden, und einer der bedeutendsten Forscher der Gegend, Bravard, zeigte der geologischen Gesellschaft von Frankreich an, daß ein geschickter Arbeiter bei der Herstellung eines solchen Blockes überrascht und entlarvt worden sei. Man hat aus diesem versuchten Betruge den Schluß ziehen wollen, auch der erste, ursprünglich aufgefundene Block sei das Machwerk eines betrügerischen Gesellen; die genaue Untersuchung hat in-

Bei Savona fand man ein Skelett in einer Thonschichte, welche nach den in derselben vorkommenden Konchylien pliocän ist; aber es ist sehr wahrscheinlich, daß die Leiche in einer viel spätern Zeit dort beerdigt worden ist. Im J. 1853 fand man in Californien beim Graben eines Brunnens einen Schädel 153 Fuß tief unter Lava und vulcanischer Asche. Aber ob wirklich, wie man behauptet hat, die vulcanischen Ausbrüche in dieser Gegend schon in der pliocänen Zeit begonnen haben, ist gar nicht ausgemacht.

Gebeine des tertiären Menschen sind also nicht nachgewiesen [1]). Selbst die Vertheidiger seiner Existenz stützen sich vorzugsweise auf andere Spuren derselben, auf Steinwerkzeuge, die man in miocänen und pliocänen Schichten bei Thenay und Saint-Prest gefunden haben will, und auf Knochen von tertiären Thieren, namentlich des Halitherium und des südlichen Elephanten, Elephas meridionalis, an welchem man Einschnitte wahrgenommen haben will, welche mit Steinmessern an den noch frischen Knochen gemacht sein müßten. Aber von den fraglichen Feuersteinen ist es zum Theil bestritten, ob sie wirklich Artefacte, zum Theil, ob die Schichten, in denen man sie gefunden, tertiär sind, und die Streifen an den Knochen, welche die Einen für Einschnitte von Menschenhand halten, rühren nach Anderen, wenn sie überhaupt schon an den frischen Knochen und nicht erst später gemacht worden sind [2]), wahrscheinlich von Thieren her, welche die Knochen abgenagt haben [3]).

---

dessen sich für die Echtheit dieses ersten Blockes ausgesprochen. Vorfälle dieser Art dürfen uns gerade nicht verwundern. Sobald ein Fund gemacht wird, strömen die Sammler von allen Seiten herbei; die Engländer namentlich treiben die Preise hinauf; es gibt manche Steinbrüche, deren Besitzer mehr verdienen durch den Handel mit Versteinerungen, als durch den Vertrieb der Steine. Je hitziger die Nachfrage, desto höher der Preis, desto größer die Anregung zum Betrug und zum unerlaubten Gewinn. Die Arbeiter suchen nun selbst die gesuchten Gegenstände zu fabriciren oder neue wunderbare Dinge anzufertigen."

1) Revue catholique N. S. t. 4 (t. 30, 1870), p. 503. *Nadaillac*, L'ancienneté p. 177.

2) „Ein eifriger Franzose berichtete, die Knochen tertiärer Elephanten und Rhinocerosse seien häufig mit regelmäßigen Strichen oder Furchen versehen, welche als offenbares Kunstproduct das Dasein des Menschen weit vor die Gletscherzeit setzten. Ein Mann der Gegenpartei ging still in das Museum, wo die Knochen liegen, und fragte den Museumsdiener um seine Meinung; der erklärte denn zur großen Genugthuung des Ungläubigen, die Striche entständen, wenn man die eben ausgegrabenen und noch mürben Knochen mit dem Messer von dem anhaftenden Schmutze reinige." O. Schmidt, Das Alter der Menschheit S. 15.

3) Vogt, Archiv f. Anthr. I, 20. Heer, Die Urwelt S. 550. — Vgl. Revue

Auf den internationalen Anthropologen-Congressen ist wiederholt über diese Funde verhandelt worden. O. Fraas drückt sich vielleicht zu stark aus, wenn er sagt: der Stockholmer Congreß im J. 1873 habe den tertiären Menschen, nachdem derselbe auf dem Brüsseler Congreß 1872, halb Frühgeburt, halb Mißgeburt, das Licht der Welt erblickt, bestattet [1]). Aber das ist jedenfalls richtig: die meisten und bedeutendsten Forscher sind der Ansicht, daß der Mensch wenigstens in Deutschland und im Norden erst nach der Eiszeit aufgetreten ist. Einige wollen Spuren seiner Existenz in der „interglaciären", d. h. in der Periode gefunden haben, welche zwischen die beiden Eiszeiten fällt [2]). In Frankreich, wo sich keine Bildungen der Eiszeit finden, glaubt man, wie gesagt, Spuren des Zusammenlebens des Menschen mit dem südlichen Elephanten gefunden zu haben. Aber selbst wenn sich das bestätigen sollte, würde es unzulässig sein, eine Elephanten-Periode der Mammuth-Periode vorauszuschicken, da sich an mehr als Einem Orte Knochen des südlichen Elephanten mit Knochen des Mammuth und anderer Säugethiere, die noch nach der Eiszeit gelebt haben, zum Theil noch jetzt leben, zusammen finden [3]).

Nebenbei bemerke ich, daß es bei der großen Unsicherheit der ganzen Perioden-Eintheilung, die ich jetzt besprochen habe, verfrüht und bedenklich ist, wenn man versucht, diese Perioden mit der biblischen Geschichte des Menschen zu combiniren und einige vor, andere hinter die Noachische Fluth zu verlegen [4]). Ich halte es nicht für wahrscheinlich, daß Mittel- und Nord-Europa vor der Sündfluth überhaupt schon von Menschen bewohnt gewesen sei und daß irgend welche Spuren des Menschen, die man dort gefunden, antediluvianisch im biblischen Sinne seien.

Neben den nach den Thierarten benannten Perioden habe ich schließlich noch eine Periodisirung zu erwähnen, welche man speciell für Däne-

---

cath. p. 499. *Nadaillac*, L'ancienneté p. 174. Edinb. Review p. 443. Corr.-Blatt der D. Gesellsch. für Anthr. 1875, S. 20; 1876, S. 19. Quenstedt, Klar und Wahr S. 166. Revue des questions hist. t. 19 (1876), p. 426.

1) Ihering, Die 5. allg. Versammlung der D. Gesellsch. f. Anthropol. ꝛc. zu Dresden 1874, S. 57. Vgl. Corr.-Blatt der D. Gesellsch. für Anthr. 1872, 92.

2) Rütimeyer im Archiv für Anthr. VIII, 133. S. o. S. 279.

3) Pfaff, Die neuesten Forschungen S. 67; Grundriß S. 373. Revue cath. N. S. t. 5 (t. 31, 1871), p. 11.

4) F. v. Rougemont, Die Bronzezeit S. 5. 304, unterscheidet: Mammuth-, Rennthier-, Auerochsen- (jüngere Stein-), Bronze- und Eisen-Zeit und verlegt die erste oder die beiden ersten dieser Perioden vor die Sündfluth.

mark versucht und bei der man auf den Baumwuchs Rücksicht genommen hat: Fichten- (Tannen-), Eichen- und Buchenzeit. Ich kann dabei zugleich die in meinem letzten Vortrage bereits angedeutete Frage erörtern, ob der Torf als geologischer Zeitmesser benutzt werden kann.

Fichten gibt es jetzt in Dänemark so gut wie gar nicht mehr, und Fichtenwälder haben allem Anscheine nach dort schon lange nicht mehr existirt; wenigstens finden sich keine geschichtlichen Nachrichten über ihre Existenz. Daß es aber früher in Dänemark Fichten gegeben hat, zeigen die Torfmoore, die man dort genauer untersucht hat. Es gibt nämlich in Dänemark außer den gewöhnlichen Wiesenmooren, die sich in und an Wasserbecken in feuchten Niederungen der Thäler bilden, und den Hochmooren, die auf der Ebene aus Moosen gebildet werden, eigenthümliche kleine Waldmoore, „Skovmoose", welche tiefe Höhlungen ausfüllen, die sich durch irgend eine Ursache in dem Terrain gebildet haben. An den steilen Wandungen dieser fast trichterförmigen Aushöhlungen, die oft über 30 Fuß tief sind, wuchsen Bäume, die allmählich umsanken und in die Moore hineinfielen. Hier finden sich nun zu unterst Fichten bis zu drei Fuß Dicke und angeblich mitunter mit mehreren hundert Jahresringen, dann Winter- und Steineichen, die jetzt ebenfalls aus Dänemark fast gänzlich verschwunden sind, und erst in den oberen Schichten Sommereichen, Birken, Haselnußsträucher und Erlen. Die Buche, die jetzt die dänischen Wälder bildet, fehlt in den Torfmooren ganz. So kann man also, wie es scheint, in der That für Dänemark eine Fichten-, Eichen- und Buchenzeit unterscheiden. Läßt sich aber danach das Alter der Bevölkerung Dänemarks bestimmen?

Lyell sagt: „Das Alter der ältesten menschlichen Ueberreste in den dänischen Torfmooren kann nicht in Jahrhunderten geschätzt werden. Zur Zeit der Römer waren die dänischen Inseln, wie jetzt, mit schönen Buchenwäldern bedeckt; in der Bronzezeit gab es noch keine oder nur ganz wenige Buchen, dafür aber Eichen. In der Steinzeit herrschte die schottische Fichte vor. Wie viele Generationen nach einander jede Baumart geblüht hat, kann nur unbestimmt vermuthet werden; aber für die Bildung von so viel Torf, wie wir in den Waldmooren finden, waren nach Steenstrup und anderen guten Auctoritäten mindestens 4000 Jahre erforderlich. Die beobachtete Proportion des Wachsthums des Torfes spricht nicht dagegen, daß die Zahl der Jahrhunderte viermal so groß gewesen sei" [1]).

Lassen wir die jedenfalls sehr unsichere Combination der Fichten-,

1) Das Alter ꝛc. S. 16 des Originals (in der Uebers. S. 15).

Eichen- und Buchenzeit mit der Stein-, Bronze- und Eisenzeit auf sich beruhen, und halten wir uns an die Frage, ob der Torf sich hier und anderwärts als Chronometer verwenden, ob sich mit Hülfe desselben das absolute Alter des Menschengeschlechts berechnen lasse. Es wird das nur unter der Voraussetzung möglich sein, daß wir wissen, wie rasch der Torf wächst. Wüßten wir z. B., daß in 100 Jahren eine Torfschicht um einen Fuß Dicke zunimmt, wie man wohl im Durchschnitt angenommen hat [1]), so könnten wir sagen, zur Bildung einer 30 Fuß mächtigen Torfschichte, wie man sie in Dänemark stellenweise findet, seien 3000 Jahr erforderlich gewesen. Das wäre ein einfaches Rechenexempel. Aber so einfach ist die Sache lang nicht.

Boucher de Perthes meinte, der Torf nehme in einem Jahrhundert nur um 3 Centimeter, also einen starken Zoll, zu. Nach diesem Ansatz bekämen wir aber für eine Schichte von 30 Fuß so viele Myriaden von Jahren, daß selbst Lyell [2]) erklärt, er müsse Bedenken tragen, diese chronometrische Scala anzunehmen. Worauf stützt aber Boucher seine Berechnung? Es finden sich in französischen Torflagern römische Alterthümer, die also 1500 Jahre alt sein mögen. Aber die Tiefe, in welcher sie vorkommen, und die Dicke der Torfschichte, die darüber liegt, ist an verschiedenen Stellen sehr verschieden. Das kann auch gar nicht anders sein. Mitunter ist der Torf so flüssig, daß schwere Gegenstände darin untersinken, mitunter so zäh und dicht, daß sie auf der Oberfläche liegen bleiben. Boucher hat nun sein Maß von einer Stelle hergenommen, wo er mehrere flache irdene Teller römischen Fabricats fand, die horizontal lagen, also nicht tief eingesunken sein konnten. Aber von einem einzigen solchen Falle einen allgemeinen Maßstab herzunehmen, ist der Gipfel der Willkür, und Lyell bemerkt ganz richtig, nur durch die Vervielfältigung von solchen Beobachtungen und die Vergleichung und Ausgleichung derselben könne man schließlich Data zur Berechnung des Alters von Torfablagerungen erlangen. Bis jetzt habe man noch keine sorgfältigen Beobachtungen angestellt, um das Minimum der Zeit zu berechnen, welche die Bildung einer bestimmten Masse von Torf erfordere. Wo möglich noch bestimmter spricht sich in dieser Hinsicht Vogt zweimal kurz nach einander aus: „Bis jetzt fehlen uns zur Feststellung des Maßes, in welchem der Torf wächst, jegliche Anhaltspunkte, indem die Berechnungen, die man darüber hat anstellen wollen, stets nur auf höchst schwankenden Grund-

1) Oswald Heer bei Vogt, Vorl. II, 95.

2) Das Alter ꝛc. S. 73.

lagen beruhen." „Zur Berechnung der verticalen Zunahme des Torfes fehlt bis jetzt jeglicher Anhaltspunkt, und vielfache Correspondenz und Unterhaltung mit den dabei betheiligten Forschern hat mir nicht die geringste Thatsache verschaffen können, welche dazu führte" [1]).

Wenn nun aber, wie Vogt sagt [2]), „eine Wissenschaft, welche unabweisbare Folgerungen ziehen will, auch mathematisch sichere Grundlagen verlangt," so sollte man billig das Rechnen bleiben lassen, so lange solche Grundlagen fehlen. Es ist auch nicht einmal Aussicht vorhanden, daß man diese Grundlagen so bald gewinnen werde; denn bei dem Wachsthum des Torfes kommen allerlei Dinge in Betracht. Lyell sagt, die Arbeiter, welche Torf stechen, hätten ihm gesagt, so lange sie lebten, habe sich keines der gegrabenen Löcher wieder gefüllt; sie meinten darum, der Torf wachse gar nicht. Das sei irrig, fügt Lyell bei, zeige aber, daß das Wachsthum ein sehr langsames sei. Nach Anderen [3]) sind dagegen in den ostfriesischen Niederungen die 6 Fuß tief ausgestochenen Gräben in 30 Jahren wieder verwachsen; die Masse ist freilich lockerer, kann aber zu wiederholten Malen gewonnen werden. Wollten wir diese Beobachtung zu Grunde legen, so würde sich das Alter einer Torfschicht von 30 Fuß, wofür Boucher de Perthes 30,000 Jahre postulirt, auf 200 Jahre stellen. Ohne Zweifel sind beide Berechnungen falsch.

Ein Fuß dick sehr dichten Torfes, wie man ihn mitunter unten im Torfmoore findet, ist, wie Lyell ganz richtig bemerkt, ceteris paribus offenbar der Zeit nach äquivalent mit einer viel mächtigern Schichte von losem und schwammigem Gewebe, wie es sich gewöhnlich zunächst unter der Oberfläche findet. Weiterhin bemerkt Lyell ganz richtig: „Unterschiede in der Feuchtigkeit des Klimas oder in der Intensivität und Dauer der Sommerhitze und der Winterkälte, sowie die Verschiedenheit der Pflanzenarten, die am meisten vorkommen, können bewirken, daß der Torf langsamer oder schneller wächst, nicht nur wenn wir zwei verschiedene Länder, sondern auch, wenn wir zwei verschiedene Perioden desselben Landes ver-

1) Vorlesungen II, 131 und 153.

2) Vorlesungen I, 4.

3) Leonhard, Geologie III, 554. Quenstedt, Epochen S. 793. „Lesquereux hat nachgewiesen, daß das Nachwachsen des Torfes im Jura nur selten weniger als 2 Fuß im Jahrhundert beträgt, aber auch wohl doppelt so viel betragen kann; er führt sogar ein Beispiel an, daß nach Gewinnung des Torfs die Neubildung in der alten Grube in 70 Jahren 6 Fuß und in einer andern in 140 Jahren nur 4 Fuß betragen habe. Anderwärts hat man noch stärkere Nachwüchse beobachtet, selbst in 30 Jahren 4—6 Fuß." Nöggerath, Der Torf, Berlin 1875, S. 16.

gleichen“ [1]). Auch in einem und demselben Lande wird sich je nach der Beschaffenheit des Bodens und der dort vorkommenden Pflanzen der Torf an der einen Stelle eben so rasch um einen Fuß Dicke vermehren, wie an der andern um einen Zoll. — Einige Torfmoore in Schottland, die Hugh Miller [2]) beschreibt, stammen erst aus der römischen Zeit: man hat nicht nur massenhaft römische Münzen und andere Alterthümer darin gefunden, einen römischen Feldkessel 8 Fuß tief unter der Oberfläche, sondern auch römische Aexte noch in den Bäumen steckend, die im Torfe vergraben waren. Die römischen Soldaten haben hier augenscheinlich durch die Wälder Wege gehauen; die umgehauenen Bäume vermoderten auf dem Boden, versperrten kleineren Gewässern den Weg und bildeten so Pfützen; der Boden, dem Luft und Licht entzogen wurde, konnte seine frühere Vegetation nicht mehr ernähren; es entstanden die dichten Wassermoose; eine Generation derselben grünte und verweste auf der andern; so bildete sich im Laufe der Zeit ein tiefes Torfmoor.

Lyell selbst hat in einem ältern Werke [3]) eine Reihe von Thatsachen zusammengestellt, welche der Ansicht von einem allgemeinen sehr langsamen Wachsthum des Torfes nicht günstig sind: „In den Torfmooren von Hatfield, von Kincardine und mehreren anderen hat man römische Straßen bis zu 8 Fuß von Torf überdeckt gefunden. Alle (?) Münzen, Aexte, Waffen und anderen Geräthe, die man in englischen und französischen Mooren findet, sind römischen Ursprungs, so daß ein bedeutender Theil der europäischen Torfmoore nicht älter zu sein scheint als die Zeit des Julius Cäsar. Von den alten Wäldern, die dieser General längs der großen römischen Straße in Britannien sah, finden sich keine anderen Spuren als die Baumstämme im Torf. Deluc hat ermittelt, daß die Stelle des alten Hercynischen, Sennonischen und Ardenner Waldes und anderer Wälder jetzt von Torfmooren bedeckt sind; einen großen Theil dieser Veränderungen hat man mit vieler Wahrscheinlichkeit dem Befehle des Severus und anderer Kaiser zugeschrieben, alle Wälder in den er-

1) Nöggerath a. a. O.: „Sind die Verhältnisse nicht mehr vorhanden, unter welchen sich Torf bilden kann, fehlt z. B. das Wasser, vertrocknet das Moor, so hört der Nachwuchs auf. Unbezweifelt hat in dieser Weise in vielen alten Mooren der Nachwuchs des Torfes schon in sehr alter Zeit aufgehört, in anderen kann er aber Jahrhunderte lang nur unterbrochen gewesen sein. So rechtfertigt sich der Ausspruch von Cuvier, daß die Torfablagerungen nicht zu einem Chronometer benutzt werden können, um das Alter des jetzigen Zustandes der Erdoberfläche zu bestimmen.“

2) Sketchbook p. 7.

3) Principles B. 3, ch. 13. vol. III, 203. Vgl. Nöggerath a. a. O. S. 24.

oberten Provinzen zu zerstören. Einige englische Wälder, die jetzt Torfmoore sind, wurden zu verschiedenen Zeiten auf Befehl des englischen Parlaments abgehauen, weil sie Wölfen und Räubern als Schlupfwinkel dienten. So wurden die Wälder in Wales unter Eduard I., mehrere in Irland unter Heinrich II. abgehauen und verbrannt, um die Eingeborenen zu verhindern, sich dort zu verbergen und die königlichen Truppen zu belästigen. Im Juni 1747 fand man die Leiche einer Frau 6 Fuß tief in einem Torfmoore in Lincolnshire. In Irland wurde eine Leiche ausgegraben, die 1 Fuß hoch mit Kies und darüber 11 Fuß hoch mit Torf bedeckt war." — In einem Torfmoore bei Gröningen hat man eine Münze des Kaisers Gordianus 30 Fuß tief gefunden und in den bis zu 30 Fuß dicken Torfschichten des Somme-Thales ein mit Ziegeln beladenes Boot in der tiefsten Lage [1]). Bei Flensburg fand man noch in den letzten Jahren römische Alterthümer, z. B. bronzene Schilde mit Delphinen und Meduſenköpfen verziert, 10—11 Fuß tief im Torfe [2]). In seinem neuen Buche erinnert Lyell an die sehr beachtenswerthe Thatsache, die er schon früher [3]) constatirt habe, daß in England und Irland in der historischen Zeit Moore übergetreten seien und große Massen schwarzen Schlamm hätten ausfließen lassen, die sich wie ein Lavastrom verbreiteten und mitunter Wälder und Hütten überflutheten und mit einer 15 Fuß dicken Lage von Moorgrund bedeckten.

Alle diese Einzelheiten bestätigen die Bemerkung von Vogt: „Wenn wir auch die Bildung des Torfes in botanischer und chemischer Hinsicht uns jetzt so ziemlich in ihren Einzelheiten erklären können, so ist doch die Frage über das Wachsthum des Torfes innerhalb einer bestimmten Zeit durchaus in keiner Weise erledigt. Wir wissen weder im Allgemeinen, innerhalb welcher Zeit eine Schichte Torf von etwa einem Fuß Mächtigkeit wachsen mag, noch besitzen wir bis heute irgendwelche wissenschaftliche Anhaltspunkte, aus welchen wir die Quantität des Wachsthums innerhalb einer gegebenen Zeit für irgend ein einzelnes Torfmoor herleiten könnten. Daß dieses Wachsthum für verschiedene Torfmoore auch verschieden sein müsse, ja daß es an einem gegebenen Orte während verschiedener Perioden sich verschieden gestaltet haben müsse, kann uns einiges Nachdenken im voraus wissen lassen" [4]). Mithin eignet sich der Torf gar nicht zum

1) Quarterly Review, Oct. 1863, 378.
2) Home and Foreign Review, Oct. 1863, 736.
3) Principles III, 207.
4) Archiv für Anthr. I, 13.

Chronometer, und alle Berechnungen des Alters des Menschengeschlechts, die sich darauf stützen, dürfen unbedenklich zu den geologischen Phantasieen gezählt werden.

XXXVI.

Die Pfahlbauten und andere vorgeschichtliche Alterthümer.

Wohl keine Entdeckung auf dem Gebiete der vorhistorischen Archäologie oder Urgeschichte hat die Aufmerksamkeit in so hohem Grade und in so weiten Kreisen auf sich gezogen wie die sogenannten Pfahlbauten. Die Literatur darüber ist schon jetzt, obschon die Entdeckung noch kaum zwei Decennien alt ist, fast unübersehbar. Um zu sehen, in wie weit die Pfahlbauten zur Berechnung des Alters des Menschengeschlechtes verwendet werden können, müssen wir uns zunächst das Thatsächliche kurz vorführen, indem wir Wahrheit und Dichtung, zuverlässige Beobachtungen und willkürliche Vermuthungen klar und nüchtern aus einander halten.

Im Januar 1854 fiel das Wasser des Züricher Sees tiefer, als es seit Jahrhunderten gefallen war, noch einen Fuß tiefer als im Jahre 1674, dessen Wasserstand als der niedrigste am Seeufer bezeichnet war. Die Anwohner des Sees benutzten den Umstand, daß große Strecken trocken lagen, zu allerlei Uferbauten. Unter anderm suchten zu Obermeilen einige Grundbesitzer dem See dadurch ein Stück Land abzugewinnen, daß sie Mauervierecke in das offene Seebett hinaus errichteten und dann den ummauerten Raum mit Erde ausfüllten, welche an zwei verschiedenen Stellen aus dem Seeboden ausgegraben wurde. Die Arbeiter hatten zu oberst eine $1^1/_2$ Fuß dicke Lage von gelblich-grauem Schlamm wegzuräumen; darunter fanden sie eine 2 bis 3 Fuß mächtige Schichte von schwarzer, moderiger Erde. In dieser Schichte fanden sich nun Stein-, Knochen- und Hornsachen verschiedener Art, Stücke von Hirschgeweihen, durchbohrte Thierknochen u. s. w., wie man dergleichen auch schon in früheren Jahren beim Fischen und beim Baggern vom Seeboden emporgezogen hatte, ferner Topfscherben, Haselnußschalen, vermodertes Gras und Laub und dergleichen, endlich auch Köpfe von dicken Holzpfählen, welche in Menge, 1 bis $1^1/_2$ Fuß von einander, reihenweise im Boden standen und so weich geworden waren, daß sie mit dem Spaten ohne Mühe durchstochen werden konnten. Durch den Schullehrer des Ortes wurden Alterthumsforscher in Zürich auf diesen Fund aufmerksam. Diese, und unter ihnen besonders Ferdinand Keller, stellten ausgedehntere und genauere Untersuchungen an, und man erkannte nun bald, daß es sich um Spuren und Ueberbleibsel

alter menschlicher Gebäulichkeiten handle, welche auf den in den Seeboden eingerammten Pfählen errichtet gewesen waren und die man darum Pfahlbauten, — daneben auch Seewohnungen [1]) — nannte.

Im Laufe der nächsten Monate fand man ähnliche Spuren solcher Pfahlbauten in mehreren anderen Schweizer Seen, im Bieler, Neuenburger, Genfer See u. s. w. Gegenwärtig kennt man über 200 Pfahlbauten in der Schweiz, zu denen viele Tausende von Pfählen verwendet worden sind. Im Laufe der nächsten Jahre wurden Spuren von Pfahlbauten auch in anderen Ländern entdeckt, im südlichen Deutschland, im nördlichen Italien, in Mecklenburg, Pommern u. s. w. [2]). Sie kamen für einige Zeit förmlich in Mode. „Das Pfahlbauten-Fieber, sagt Lindenschmit [3]), drang weit über den Bereich der zunächst disponirten Antiquare hinaus, sogar bis in die Kreise der Bureaukratie, und es wurde die Auffindung von Pfahlbauten als eine Sache der Landes-Reputation von Amts wegen empfohlen und befohlen." Wenigstens glaubten Manche, ihre Heimath stehe hinter anderen Gegenden zurück, so lange sie nicht auch Reste von Pfahlbauten aufzuweisen habe. So kam es denn, daß z. B. in einer Wiener Zeitung seiner Zeit triumphirend berichtet wurde: jetzt fehle auch Oesterreich nicht mehr in der Reihe der Pfahlbauten-Länder; bei Olmütz habe man Spuren von Pfahlbauten entdeckt, und zwar nicht in einem See, sondern, was bis jetzt noch ohne Beispiel dastehe, in einem Flusse; freilich habe man nur allerlei Geräthe und Werkzeuge, Thierknochen u. dergl., auch ein paar horizontal liegende Holzbalken, aber keine Pfähle gefunden. Das zeigt freilich, daß Lindenschmit nicht ganz Unrecht hat, wenn er sagt, in Folge des allgemeinen Deliriums sei bei einigen Forschern eine intermittirende Schwäche des Auges und Urtheils eingetreten: ein Pfahlbau ohne Pfähle erinnert in der That an die Aufführung von Shakespeare's Hamlet mit Auslassung des Prinzen von Dänemark.

Um die wissenschaftliche Untersuchung der Pfahlbauten und der durch sie angeregten Fragen haben sich zunächst die Schweizer Gelehrten Ferdinand Keller, Rütimeyer, Heer, Troyon, Morlot, Desor, dann in Deutschland Haßler, Lindenschmit, Hochstetter, Franz Maurer, Moriz Wagner, Pallmann u. A. verdient gemacht. Ihre Forschungen liegen den folgenden Bemerkungen zu Grunde.

---

1) Französisch constructions, stations oder habitations lacustres, englisch lake-dwellings, italienisch abitazioni lacustri oder palafitte, danach im Französischen (bei Desor) palafittes.

2) Pallmann, Die Pfahlbauten S. 56.

3) Archiv für Anthr. I, 52.

Die Entdeckung der Pfahlbauten erregte um so größeres Aufsehen, als sich auch in der Schweiz, wo sie am zahlreichsten sind, nicht die leiseste Erinnerung an ihre Existenz erhalten hatte und bei alten Schriftstellern keine Erwähnung derselben vorkommt, auch nicht in den Berichten der Römer über ihr Eindringen in die Schweiz im letzten Jahrhundert vor Christus. Daß man die Reste der Pfahlbauten nicht früher entdeckt hat, erklärt sich daraus, daß die auf den Pfählen errichteten Gebäulichkeiten selbst ganz verschwunden, die Pfähle aber zum Theil, — da nämlich, wo das Wasser der Seen im Laufe der Zeit zurückgewichen ist, — von Torf überwachsen sind, theils jetzt, von Lehm, Sand, Schlamm oder Kalksinter überdeckt, mehrere Fuß, stellenweise bis zu 30 Fuß, unter der Wasserfläche liegen.

Nachdem die Pfahlbauten einmal entdeckt waren, fanden sich freilich bald zahlreiche Analogieen zu denselben. Herodot (V, 16) im fünften Jahrhundert vor Christus berichtet: etwa fünfzig Jahre vor seiner Zeit habe von dem persischen Feldherrn Megabazus ein Volksstamm in Thracien nicht bezwungen werden können, weil er mitten im Prasias-See in Hütten gewohnt habe, die auf hohen Pfählen gestanden hätten und mit dem Lande nur durch eine schmale Brücke verbunden gewesen seien. Wenn Jemand geheirathet habe, habe er zur Vergrößerung der Ansiedelung drei neue Pfähle herbeischaffen müssen. Die kleinen Kinder seien, damit sie nicht herunterfielen, mit einem Seile am Fuße festgebunden worden. Durch Fallthüren habe man leere Körbe an Stricken herabgelassen und so die Fische des überaus fischreichen Sees gefangen, zum eigenen Lebensunterhalt und, wie Herodot versichert, auch zum Unterhalt der Pferde und Lastthiere. — Der arabische Geograph Abulfeda im 14. Jahrhundert berichtet von einem See in Syrien, in welchem christliche Fischer in von Holz gebauten und auf Pfählen ruhenden Hütten gewohnt hätten. Der berühmte englische Erforscher der Ruinen von Ninive, Layard, hat Pfahlbauten bei einem Araberstamme in den Marschen des Euphrat gefunden. Gleiche oder ähnliche Anlagen haben andere Reisende in unserm Jahrhundert bei den Negern am Tschadda-See in Mittelafrika, bei den Papuanen in Neuguinea, bei den Dajaks auf Borneo und an anderen Orten gesehen [1]).

So viel steht nach diesen Analogieen und nach den Untersuchungen

---

1) Pallmann, Die Pfahlbauten S. 52. 70. Virchow, Hünengräber und Pfahlbauten. Berlin 1866, S. 28. Hochstetter in der Oesterr. Wochenschr. 1864 S. 1608.

an Ort und Stelle fest: auf den Pfählen in den Schweizer und anderen Seen haben in alter Zeit Hütten, ganze Dörfer von Hütten gestanden, die vom Lande her entweder nur über schmale Brücken oder in Nachen erreicht werden, die also ihren Bewohnern einen gewissen Schutz gegen feindliche Menschen und gegen wilde Thiere gewähren konnten. Dagegen sind die Gelehrten darüber noch nicht einig, ob diese Hütten die eigentlichen und einzigen regelmäßigen Wohnungen der Erbauer gewesen seien, oder nur zeitweilige Zufluchtstätten bei drohenden Gefahren, oder Vorrathshäuser zur sichern Aufbewahrung von Getreide und anderen Nahrungsmitteln, von Geräthschaften und dergleichen [1]). Ueber die Beschaffenheit der Gebäulichkeiten, welche auf den Pfählen errichtet waren, lassen sich, da eben nur diese Pfähle erhalten sind, natürlich fast nur Vermuthungen aufstellen. Auf die aufrecht stehenden Pfähle hat man Balken und Bretter gelegt; die Wände der darauf gebauten Hütten werden durch senkrecht stehende und mit Weiden durchflochtene Stangen gebildet worden sein; dieses Flechtwerk scheint man durch eine Lehmschicht dicht gemacht zu haben. Die Spalten des Fußbodens werden mit Schilf verstopft und darüber wird vielleicht ein Estricht von Lehm ausgebreitet worden sein. Das Dach wird mit Stroh, Reisern oder Baumrinde gedeckt gewesen sein. Ob die Hütten rund oder viereckig, wie groß sie und wie sie eingerichtet waren, und manche derartige Fragen lassen sich nur mit Vermuthungen beantworten. Die Abbildungen von Pfahldörfern, welche sich in manchen Schriften [2]) finden, sind jedenfalls in demselben Sinne als Wahrheit und Dichtung anzusehen, wie die Landschaften aus der Steinkohlenzeit und anderen urweltlichen Perioden, mit welchen mitunter populäre Werke über Geologie verziert werden. In einem neuern Werke [3]) findet sich sogar als Titelkupfer eine Feuersbrunst in einem Pfahldorfe in grellen Farben sehr anschaulich abgebildet: die einzige geschichtliche Grundlage des Bildes ist die Thatsache, daß man theilweise verbrannte Pfähle und daneben allerlei verkohlte Gegenstände gefunden hat, was allerdings darauf schließen läßt, daß der betreffende Pfahlbau durch ein zufällig entstandenes oder von feindlicher Hand angelegtes Feuer zerstört worden ist.

Ueber die Geschichte der Pfahlbauten-Bewohner läßt sich, da uns alle

---

1) Vgl. M. Wagner im Ausland 1867, 418. Lindenschmit im Archiv für Anthr. II, 351.

2) bei Staub, Die Pfahlbauten, Lyell, Das Alter ꝛc., Baer, Der vorgeschichtliche Mensch.

3) *Le Hon*, L'Homme fossile.

Nachrichten über sie abgehen, gar nichts Zuverlässiges ermitteln. Dagegen können wir uns von ihrer Lebensweise, auf Grund der mannichfaltigen in der Nähe ihrer Bauten aufgefundenen und von den Alterthumsforschern genau untersuchten Gegenstände, eine mehr oder minder klare und genaue Vorstellung machen. Die Pfahlbauer haben Ackerbau und Viehzucht getrieben: die Gelehrten haben nach den in verkohltem Zustande erhaltenen Körnern und Aehren die besonderen Sorten von Weizen und Gerste bestimmen können, die von ihnen gebaut wurden. Das Getreide wurde wahrscheinlich in großen thönernen Geschirren aufbewahrt, von welchen zahlreiche Bruchstücke erhalten sind. Runde, auf einer Seite geschliffene Steine, die man in großer Zahl findet, dienten wahrscheinlich, paarweise neben einander gelegt, zum Zermalmen der vielleicht zuvor gerösteten Körner. Neben Getreidekörnern hat man auch verkohlte Aepfel und Birnen gefunden, Steine von Schlehen, Schalen von Haselnüssen und Buchnüssen, Ueberbleibsel von Himbeeren und Brombeeren. Daneben genossen die Pfahlbauer Fische und das Fleisch von Wild und Hausthieren. Man hat Ueberreste von Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen gefunden, auch Knochen von Hunden, die also auch bei den Pfahlbauern die treuen Begleiter der Menschen waren. Von wilden Thieren finden sich Knochen des Bären, des Urochsen, des Wisent, des Wolfes, des Wildschweins, des Edelhirsches, des Rehes u. s. w.[1]). Knochen und Geweihe von Thieren wurden zu allerlei Geräthschaften verarbeitet, auch zu Pfeil- und Speerspitzen; allerlei Gewebe, Geflechte und Schnüre wurden aus Flachs angefertigt, Gefäße aus Holz und Thon; Aexte, Messer, Hämmer und dergl., auch Schmucksachen finden sich aus Stein, Bronze und Eisen[2]). In größeren Sammlungen von Alterthümern findet man jetzt von diesen merkwürdigen Dingen eine mehr oder minder reiche Auswahl. Freilich hat sich auch die Industrie dieses Zweiges der Alterthumskunde und Alterthums-Liebhaberei bemächtigt: wie andere vorgeschichtliche Alterthümer, so hat man auch Pfahlbauten-Alterthümer künstlich nachgemacht, und man ist nicht immer sicher, daß nicht als eine Reliquie aus der Pfahlbautenzeit ein Instrument vorgezeigt wird, dessen Verfertiger in Wirklichkeit noch unter den Lebenden wandelt[3]).

---

1) Pallmann, Die Pfahlbauten S. 95.

2) Abbildungen in dem sonst werthlosen Schriftchen von Staub, Die Pfahlbauten, und in vielen anderen Büchern.

3) „Bei der Herstellung der Eisenbahn fand man bei Concise im Neuenburger See einen Pfahlbau aus der Steinzeit, in welchem ungeheuere Mengen von Hirschhörnern in

Wenn ich so eben bemerkte, über die Geschichte der Pfahlbauten-Bewohner lasse sich wegen des gänzlichen Mangels an Nachrichten nichts festsetzen, so ist damit nicht ausgeschlossen, daß wiederholt der Versuch gemacht worden ist, durch Vermuthungen diese Lücke auszufüllen. Mitunter werden solche Vermuthungen mit so großer Zuversichtlichkeit vorgetragen, daß weniger Unterrichtete zu der Meinung verleitet werden könnten, es handle sich hier um wirkliche Geschichte. Einzelne Schriftsteller[1]) beschreiben so anschaulich, als wären sie dabei gewesen, wie die ersten Gründer der Pfahlbauten aus Asien nach der Schweiz einwanderten; wie sie, nachdem sie lange Zeit in ihren Hütten auf den Seen gewohnt, von einem andern, von Osten her eindringenden Volke iberischen Stammes überfallen wurden, welches die vorhandenen Pfahlbauten theilweise durch Feuer zerstörte, sich dann aber selbst auf den Seen ansiedelte; wie diese Iberier den Kelten, die Kelten endlich den Helvetiern weichen mußten u. s. w. Das alles ist keine Geschichte, kaum ein geschichtlicher Roman zu nennen, vielmehr nur ein Phantasie-Gebäude, welches auf viel unsichereren und schwächeren Grundlagen beruht, als die Pfähle der Seewohnungen waren.

Es ist erklärlich, daß die erste Kunde von der Entdeckung der Pfahlbauten mannichfach überrascht hat und daß man in der ersten Ueberraschung und Verwunderung die Bedeutung und Tragweite derselben zu überschätzen geneigt war. Schien es doch, als ob hier auf einmal ein ganz neues Volk neben den aus der Geschichte bekannten Völkern aus der Vergessenheit hervortrete, ein Volk ganz eigenthümlicher Art, ohne allen Zusammenhang mit den Völkern der Geschichte und aus einer Zeit, die über die Pyramiden in Aegypten und die alten Bauten in Assyrien weit hinaus führe, ja weit vor aller urkundlichen Geschichte liege. Der Fortschritt der Forschung hat der Entdeckung den Charakter des Ueberraschenden und Eigenthümlichen größtentheils abgestreift. Es hat, wie ich Ihnen

---

allen Zuständen der Bearbeitung aufgehäuft waren. Als die Arbeiter, die anfänglich diesen Fund gar nicht beachteten, inne wurden, daß die Alterthumsforscher darauf stießen wie die Habichte auf die Küchlein, schlugen sie anfangs mit den Preisen bedeutend auf, und als der Vorrath der gefundenen Instrumente auf die Neige ging, ergänzten sie denselben mittelst der vielen unbearbeiteten Hirschhörner. Mancher Alterthumsforscher wurde dadurch getäuscht. Herr Troyon, der Conservator des Museums zu Lausanne, kaufte in gutem Glauben eine ganze Sammlung dieser Fabricate an und stellte dieselben in dem Museum auf, bis der Betrug durch den Scharfblick anderer Forscher entdeckt wurde." Vogt, Vorlesungen II, 43.

1) Schleiden, Das Alter des Menschengeschlechts S. 14. Troyon bei Vogt, Vorlesungen II, 133. 153.

gezeigt habe, Pfahlbauten-Bewohner auch an anderen Orten und zu anderen Zeiten gegeben und gibt deren noch. Die Pfahlbauten-Bewohner der Schweiz und der umliegenden Länder gehören, wie jetzt allgemein anerkannt wird, der recenten Periode an: sie waren von derselben Pflanzen- und Thierwelt umgeben, welche noch jetzt in jenen Gegenden existirt oder doch vor nicht vielen Jahrhunderten existirt hat. Die wenigen Menschenschädel, welche man bei den Pfahlbauten gefunden und für Schädel von Pfahlbauten-Bewohnern zu halten Grund hat, weichen von der Schädelform der jetzigen Bewohner jener Gegenden nicht merklich ab [1]). Die Pfahlbauten-Bewohner sind also einfach in die Volksstämme einzureihen, welche wir aus anderen Quellen als die ältesten Bewohner Mittel-Europa's kennen, so unmöglich es auch, für jetzt wenigstens, sein mag, ihre Nationalität genauer zu bestimmen.

Natürlich hat man den Versuch gemacht, auch die Pfahlbauten unter das Schema der Stein-, Bronze- und Eisen-Periode zu bringen. Bei den meisten Pfahlbauten hat man kein Metall gefunden, bei einigen, namentlich in der westlichen Schweiz Bronze, in einzelnen auch Eisen. Es lassen sich aber danach hier noch weniger als anderswo die drei Perioden als auf einander folgende Zeitabschnitte erweisen: man kann ja recht gut in einem Theile der Schweiz schon zu derselben Zeit Metalle benutzt haben, in welcher man sich in einem andern noch mit Steingeräthen behalf; und wenn sich bei einem Pfahlban kein Metall findet, so folgt daraus noch nicht einmal nothwendig, daß die Bewohner desselben gar kein Metall gekannt haben [2]).

Wenden wir uns aber zu der für uns wichtigsten Frage: wie alt sind die ältesten unter diesen Pfahlbauten, und was lernen wir daraus zur Berechnung des Alters des Menschengeschlechts?

Prof. Rütimeyer in Basel, den ich vorhin unter den Schweizer Gelehrten nannte, welche die Pfahlbauten am fleißigsten untersucht haben, sagt darüber [3]): „Hinsichtlich der vom Publicum gewöhnlich zuerst gestellten Frage nach der Frist, welche zwischen dem nun aufgedeckten Lebens-

---

1) Vogt, Vorlesungen II, 145. 175. Pallmann, Die Pfahlbauten S. 98. His im Archiv für Anthr. I, 61.

2) „Ich muß bekennen, daß ich geneigt bin, mich der Ansicht derjenigen anzuschließen, welche den Unterschied von Stein- und Bronzebauten nicht auf verschiedene Zeitperioden beziehen, sondern auf Standesunterschiede der Bewohner." Hochstetter in der Oesterr. Wochenschrift 1864, S. 1612; s. o. S. 548 Anm. 2.

3) Die Fauna ꝛc. S. 239.

abschnitte unseres Geschlechts und der Gegenwart mitten inne liegen möge, halte ich dafür, daß das Urtheil hierüber noch lange zurückzuhalten oder wenigstens auf ganz relative Angaben zu beschränken sei. Einigen bisher versuchten directen Zeitangaben lassen sich die schwersten Einwürfe entgegenstellen. In Bezug auf relative Zeitbestimmung gestatten meine Resultate nur höchst unsichere Schlüsse. Dieselben setzen den Beginn des letzten, einigermaßen umgrenzbaren Zeitabschnittes, — also der Eisenperiode, — in eine relativ sehr späte, wahrscheinlich nicht vorhistorische Zeit. Dagegen spricht alles dafür, den zwei vorhergehenden Epochen eine lange Dauer zuzuschreiben; allein auch diese dürfen offenbar nicht mit dem ergiebigen Maßstabe geologischer Zeitabschnitte gemessen werden." — Andere Schweizer Gelehrte sind aber nicht so vorsichtig und zurückhaltend. Troyon stellt folgende Berechnung auf: In der Nähe von Yverdon findet sich mitten in den Moorgrund hineinragend eine Felseninsel von etwa 400 Fuß Höhe, an deren Fuße man unter 8—10 Fuß Torf ein Pfahlwerk mit Steinäxten entdeckt hat. Die Entfernung von diesem Pfahlwerk bis zum See beträgt 5500 Fuß. Am Ufer des Sees liegt auf einer Düne, die sich quer über den Torfgrund herüberzieht, Yverdon, das römische Eburodunum. Nach Troyon soll nun der See zur Römerzeit den Fuß dieser Stadt bespült haben; heute ist er 2500 Fuß davon entfernt. Wenn der See sich aber seit etwa 1500 Jahren um 2500 Fuß zurückgezogen hat, so muß er 3300 Jahre gebraucht haben, um sich 5500 Fuß weit von dem Pfahlbau zurückzuziehen. Dieser gehört also dem zweiten vorchristlichen Jahrtausend an.

Indeß nach einer ganz ähnlichen, auf das allmähliche Zurücktreten des Bieler Sees basirten Berechnung bringt ein anderer Schweizer Gelehrter, Gillieron, 6000 Jahre heraus. Vogt bemerkt, wie mir scheint, ganz richtig [1]): beide Berechnungen beruhten auf einer ganz unrichtigen Grundlage; ein Zeitmaß des Rückzuges eines Sees lasse sich nicht aus der horizontalen Rückzugsentfernung, sondern nur aus der verticalen Abnahme des Wasserstandes ableiten. Er hätte hinzufügen können, daß auch Berechnungen aus der verticalen Distanz ganz unsicher sein würden, da wir ja nicht wissen, ob ein See in allen früheren Jahrhunderten in gleicher Progression abgenommen hat wie in den letzten, und ob nicht irgendwelche besondere Ursachen, wie z. B. die Bildung eines neuen oder eines größern Ausflusses, eine plötzliche Abnahme von so viel Fuß bewirkt

1) Vorlesungen II, 152.

haben, als die allmähliche Abnahme vielleicht in einem Jahrtausend betragen würde.

Am bekanntesten ist die Berechnung des Alters der Pfahlbauten, welche Morlot versucht hat. In der Nähe von Villeneuve am Genfer See wurde durch Eisenbahn-Arbeiten der Schuttkegel eines Wildbaches, la Tinière genannt, quer durchschnitten. Die größte Höhe des Einschnittes über den Schienen beträgt 32½ Fuß. Die Structur des Schuttkegels, welche dadurch vollständig bloßgelegt wurde, scheint ganz regelmäßig zu sein. Man kann drei verschiedene, in verschiedenen Tiefen gelegene Schichten alter Dammerde erkennen, welche vormals die Oberfläche des Schuttkegels gebildet haben. Die oberste dieser Schichten ist 4—6 Zoll dick und liegt 4 Fuß unter der Oberfläche; man fand darin Stücke von römischen Ziegeln und eine römische Münze. Die zweite Schichte ist 6 Zoll dick und liegt 10 Fuß unter der Oberfläche; sie hat einige Scherben von Gefäßen aus unglasirtem Thon und ein Haarzängelchen aus Bronzeguß geliefert. Die unterste Schichte ist 6—7 Zoll dick und 19 Fuß unter der Oberfläche: man fand darin sehr grobe Töpferwaare, Kohlen und zerbrochene Thierknochen. Morlot weist also die oberste Schichte der römischen Zeit, die mittlere der Bronzezeit, die unterste der Steinzeit zu. Die römische Zeit liegt für die Schweiz wenigstens 13 und höchstens 18 Jahrhunderte hinter der Gegenwart. Wenn nun seit dieser Zeit der Wildbach 4 Fuß aufschüttete, so ergibt sich, vorausgesetzt, daß die Auffüllung seit den ältesten Zeiten gleichmäßig fortgeschritten ist, für die Bronzeschichte ein Alter von wenigstens 2900 und höchstens 4200, für die Steinschichte ein Alter von wenigstens 4700 und höchstens 7000 Jahren. — Aber gegen diese Berechnung lassen sich sehr gewichtige Einwendungen machen. Ich gebe zunächst zu bedenken, ob einige Scherben von unglasirten Thongefäßen und ein bronzenes Haarzängelchen genügen, um die mittlere Schichte der Bronzezeit zuzuweisen. Daß die unterste Schichte der Steinzeit angehöre, wagt Vogt nur mit einem „Vielleicht" zu behaupten; Geräthe aus Stein oder Horn, welche sonst diese Zeit charakterisiren, finden sich hier gar nicht, und was die vorgefundenen Knochen betrifft, so hat Rütimeyer, wohl die competenteste Auctorität in Sachen der Pfahlbauten-Fauna, ausdrücklich erklärt, dieselben seien von Thieren, die von den heutigen Thier-Rassen gar nicht, von denen der Pfahlbauten der Steinzeit aber ganz entschieden abwichen; er müsse also die Knochen für sehr jung halten. Schließlich fügt Vogt noch bei, auch die Bestimmung der obersten, römischen Schichte errege Bedenken, und diese gibt doch die Grundlage der ganzen Berechnung. Sie sehen also, alles, was in der Berechnung als bekannte Größe ange-

nommen wurde, wird bei genauerm Zusehen zu einem bloßen x, y, z, und schon dadurch fällt die Rechnung in sich zusammen. Es kommt aber noch ein anderer Punkt hinzu, den zuerst der verstorbene Andreas Wagner [1]) hervorgehoben hat, und auf den man jetzt wohl um so mehr Gewicht legen darf, als Vogt, der sonst diesem Gelehrten, wo es irgend angeht, zu widersprechen pflegt, seine Argumentation fast wörtlich adoptirt [2]). Morlot hat nämlich aus der Regelmäßigkeit des Schuttkegels auf die Regelmäßigkeit seines Anwachsens geschlossen. Trotz aller anscheinenden Regelmäßigkeit sind aber die Anschwemmungen eines Wildbaches niemals regelmäßig an und für sich; eine einzige außerordentliche Wasserfluth in Folge eines Wolkenbruchs kann in Einem Tage mehr Material herbeibringen, als viele Jahrhunderte regelmäßig fortgesetzter Anschwemmungen, und dieses Material wird sich ebenso regelmäßig nach den Seiten hin in Folge seiner Schwere ablagern, wie das nach und nach herbeigeschwemmte.

Die ganze Morlot'sche Berechnung beruht mithin auf Prämissen, von denen keine auch nur halb sicher ist, und es kann darum ebenso wenig ein Resultat dabei herauskommen, wie bei einer Gleichung mit lauter unbekannten Größen. Man muß Morlot die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß er selbst seine Berechnung nur als einen unsichern Versuch angesehen hat. Alle Fachgelehrten, welche dieselbe geprüft haben, sprechen sich ebenso entschieden gegen die Richtigkeit derselben aus wie Vogt [3]). Gleichwohl wird auf dieselbe, gerade so wie auf die früher [4]) besprochene Berechnung des Alters der Nil-Ablagerungen, in vielen neueren Schriften Bezug genommen [5]), und man nimmt sie sogar hie und da zum Muster für andere Berechnungen [6]). Ich habe darum nicht unterlassen dürfen, ihre Unzuverlässigkeit ausführlich nachzuweisen und ausdrücklich hervorzuheben, daß sie als nichts beweisend von allen urtheilsberechtigten Forschern anerkannt wird.

Lyell hat nach dem Gesagten ganz Recht, wenn er sagt, die Versuche

---

1) Bedenken über einige neuere Versuche, das Alter der europäischen Urbevölkerung zu bestimmen, in den Sitzungsberichten der bayer. Akad. d. Wiss. 1861, II, S. 29.

2) Vorlesungen II, 149.

3) M. Wagner in den Sitzungsberichten ꝛc. S. 430 und im Ausland 1867, 462. Lindenschmitt im Archiv für Anthr. I, 53. *Quatrefages*, Hist. de l'homme II, 22.

4) S. 526.

5) Desor, Die Pfahlb. S. 130. *Le Hon*, L'homme fossile p. 116. 140.

6) Ganz ähnliche Berechnungen finden sich im Archiv für Anthr. III, 157. 159. 358. 362 angeführt.

der Schweizer Gelehrten, das Alter der Pfahlbauten zu bestimmen, seien „eingestandener Maßen noch unvollkommen und eben bloße Versuche"; es ist mir aber unerklärlich, wie er hinzufügen kann, sie seien „beachtenswerth und viel versprechend". Vogt verwirft sie alle und erklärt zum Schlusse: „Die einzige zuverlässige Grundlage einer Altersberechnung könnte also nur die verticale Zunahme des Torfes in denjenigen Gegenden bilden, wo Pfahlbauten im Torfe begraben wurden [1])." Er wiederholt dieses bei einer spätern Gelegenheit: „Ich kann nicht umhin, zu wiederholten Malen darauf aufmerksam zu machen, daß in den Torfmooren, und zwar in ihnen einzig und allein die Bestimmung der wirklichen Zeitepoche, innerhalb welcher ein Pfahldorf bestand, gesucht werden muß" [2]). Zur Berechnung der verticalen Zunahme des Torfes fehlen aber, wie ich in meinem letzten Vortrage nachgewiesen habe und wie Vogt selbst in der unumwundensten Weise zugibt [3]), nicht weniger als alle Anhaltspunkte.

In neuester Zeit kommt man denn auch von dem anfangs behaupteten oder vermutheten hohen Alter der Pfahlbauten mehr und mehr zurück. Hochstetter [4]) erklärt es für höchst wahrscheinlich, daß dieselben aus dem letzten vorchristlichen Jahrtausend stammen; Franz Maurer [5]) versetzt sie in die Zeit zwischen dem achten und fünften Jahrhundert, Pallmann [6]) in die letzten vier Jahrhunderte vor Christus; Haßler [7]), dem O. Fraas zustimmt [8]), meint, die Hauptmasse der jüngeren Pfahlbauten stamme aus dem dritten vorchristlichen Jahrhundert, und sagt von den älteren: „Es nöthigt uns nichts, gar nichts, in der Zeitbestimmung über das Jahr 1000 vor Christus zurückzugehen. Insbesondere gilt dieses von der Berufung auf die mehr oder minder mächtigen Torfmoore und Schuttschichten, unter welchen die Pfahlbauten theilweise begraben sind. Denn es ließe sich leicht nachweisen, daß hierauf keine Berechnungen der Zeit ge-

1) Vorlesungen II, 153.

2) Archiv für Anthr. I, 13.

3) S. oben S. 563.

4) Oesterr. Wochenschrift, Dec. 1864, 1610.

5) Ausland 1864, 913.

6) Die Pfahlbauten. S. 31. 161.

7) Deutsche Vierteljahrsschrift 1865, 1. Heft, S. 80.

8) Vor der Sündfluth S. 469. Die norddeutschen Pfahlbauten glaubt Virchow in das 7. bis 10. Jahrhundert nach Christus und noch später setzen zu müssen. Ihering, Die 5. allg. Versammlung der D. Gesellsch. für Anthropol. zu Dresden 1874, S. 80.

gründet werden können, und zwar schon deshalb nicht, weil die Art ihrer Entstehung und Weiterbildung durch die verschiedensten Umstände bedingt und an verschiedenen Orten eine ganz verschiedene ist. Nöthigt uns aber nichts, über jene 1000 Jahre vor Christus zurückzugehen, so spricht vielmehr manches dafür, sie in eine noch jüngere Zeit herunterzurücken." Da haben wir also eine Reihe von Gelehrten, welche ohne alle theologischen Rücksichten rein aus wissenschaftlichen Gründen und meist ganz unabhängig von einander zu der Ueberzeugung gelangt sind, die Pfahlbauten reichten höchstens bis zum Jahre 1000 vor Christus hinauf. Nehmen Sie dazu noch einen, ich möchte sagen offiziösen Artikel in der Augsburger Allgemeinen Zeitung [1]), worin im Namen der Geologen jede Verantwortlichkeit für die Zeitberechnungen aus den Pfahlbauten abgelehnt wird. „Ferd. Keller, heißt es darin, der gründlichste Forscher auf diesem Gebiete, hat es nie versucht, eine Schätzung des Alters in Zahlen festzustellen, eben weil dazu bis jetzt jeder wissenschaftliche Anhaltspunkt fehlt. Aus demselben Grunde hat weder der geistvolle Desor, noch der scharfsinnige Petersburger Akademiker v. Baer, der die umfassendsten Studien über die Urzeit der Menschheit in Europa gemacht hat, noch Lyell, noch einer der dänischen Alterthumsforscher es je gewagt, eine Hypothese auszusprechen über die Zahl der Jahrhunderte oder Jahrtausende. Selbst Morlots Versuch einer geologischen Altersberechnung der Pfahlbauten hat sich bei näherer Prüfung als ganz ungenügend erwiesen. Was soll man zu den luftigen Hypothesen und leichtfertigen Combinationen von Männern sagen, die, ohne je die schweizerischen Fundorte besichtigt zu haben, nach reichlicher Plünderung der Keller'schen Forschungen kühn phantastische Theorieen über Alter und Herkunft der Pfahlbauten aufstellen und in die Welt hinausposaunen? Das ist wahrlich kein wissenschaftliches Verdienst, und kann nur dazu dienen, verwirrte Begriffe unter denjenigen Theil des gebildeten Publicums zu schleudern, welcher die größeren Originalwerke der genannten Forscher nicht liest. Ferd. Keller drückte kürzlich nicht ohne Grund seinen Unmuth darüber aus, daß selbst sehr geachtete deutsche Blätter solches Zeug aufnehmen konnten." Nach all diesen Erklärungen dürfen wir die Behauptung, aus den Pfahlbauten lasse sich ein höheres Alter des Menschengeschlechts, als die biblische Chronologie gestattet, erweisen, unbedenklich als bereits jetzt wissenschaftlich abgethan bezeichnen. Leider finden aber die Ergebnisse nüchterner Forschung in weiteren Kreisen viel langsamer Eingang, als die fabulosen Darstellungen der Pfahlbauten, wie sie

1) 1864, 30. Dec. Nro. 365 Beil.

nach ihrer ersten Entdeckung verbreitet wurden, gefunden haben. Virchow klagte noch 1875 auf der Anthropologen-Versammlung zu München: „Welchen Nachtheil haben die Pfahlbauten gebracht, indem sie die Vorstellung erweckten, alles, was Pfahlbau ist, müsse wenigstens 4000 Jahre v. Chr. alt sein! Wenn vielleicht kein einziger Gelehrter Schuld ist an diesem Trugschlusse, wenn die Neigung dazu weit mehr in der Masse der Bevölkerung steckt, so ist es doch unleugbar, daß diese Masse am liebsten jeden Pfahlbau noch vor die ältesten Ueberlieferungen versetzen möchte. Daß es noch heutigen Tages große, zahlreiche Völker gibt, die auf Pfahlbauten leben, daß viele Orte Europa's noch in historischer Zeit, einige unserer wendischen Städte noch bis ins 11. und 12. Jahrhundert Pfahlbauten waren, das übersieht man. Man bleibt dabei, daß alle Pfahlbauten aus derselben Periode herstammen müssen, etwa aus der Zeit 4000 Jahre v. Chr., ohne jeden weitern Zusatz" [1]).

Nebenbei erwähne ich noch eine den Pfahlbauten einigermaßen analoge Classe von Anlagen, die man in Irland findet und dort Crannoges nennt. Kleine Inseln in den irischen Seen oder Untiefen von Lehm und Mergel, die im Sommer trocken lagen, im Winter aber überschwemmt wurden, hat man durch Palissaden, hin und wieder auch durch Mauerwerk befestigt und in unsicheren Zeiten als Zufluchtsörter und Schlupfwinkel benutzt. Sie sind jetzt meist überschwemmt, da das Wasser der Seen, — man glaubt, in Folge der Ausrottung der Wälder und der Zunahme des Torfes, — gestiegen ist. Stein- und Bronzegeräthe finden sich auf den Crannoges so gut wie gar nicht, meist Geräthe aus Eisen und Knochen, ferner Ueberreste von den jetzt noch gewöhnlichen Hausthieren. Schon daraus läßt sich schließen, daß diese Anlagen nicht alt sind. Wir haben aber auch noch historische Nachrichten über die Benutzung derselben vom 9. bis 14. Jahrhundert. Mit der Frage über das Alter der europäischen Urbevölkerung haben sie also jedenfalls gar nichts zu thun [2]).

Vorgeschichtliche Denkmäler ganz anderer Art hat man an der nördlichen Küste von Dänemark gefunden, Haufen von Muscheln, welche einige Fuß über dem jetzigen Meeresspiegel liegen, 3, 5, ja bis zu 10 Fuß hoch, 1000 Fuß lang und 150—200 breit. Es sind dies keine natürlichen

---

1) Kollmann, Die 6. allg. Versammlung der D. Gesellschaft für Anthropologie, München 1875, S. 13.

2) Vgl. Edinburgh Review, July 1862, 173. Ausland 1862, 994. Pallmann, Die Pfahlbauten S. 53.

Muschelbänke aus einer Zeit, wo das Meer noch höher stand; denn man findet nur einige Arten von Muscheln, alle im erwachsenen Zustande, und Arten durch einander, die nicht in derselben Tiefe des Meeres wohnen. Auch sind die Muscheln vermischt mit Thierknochen, rohen, aus Stein angefertigten Geräthen, grober Töpferwaare und Kohlen und Asche. Diese Sachen rühren jedenfalls von Menschen her, die hier gewohnt und die Schalen der von ihnen verspeisten Muschelthiere, die abgenagten Thierknochen und sonstige Abfälle hier zusammen geworfen haben. Die nordischen Gelehrten haben darum diese Anhäufungen ganz treffend Kjökkenmöddinger, Küchenabfälle oder Küchenreste, genannt. Menschengebeine hat man nicht darin gefunden. Die Schalen sind von Muschelthieren, und die Knochen von Säugethieren und Vögeln, die noch jetzt existiren. Die Anhäufungen gehören also der recenten Periode an [1]).

Das absolute Alter dieser Küchenabfälle läßt sich nicht ermitteln. Daß sie „sehr alt" seien, folgert Lyell mit Anderen [2]) daraus, daß die Austern und anderen Muscheln in der Ostsee jetzt nicht mehr so zahlreich sind und nicht mehr so groß werden, wie damals der Fall gewesen zu sein scheint; das habe seinen Grund darin, daß die Ostsee jetzt weniger salzig sei, und dieses erkläre sich daraus, daß die Verbindungen derselben mit dem salzigern atlantischen Meer im Laufe der Zeit schmaler geworden seien. Die Küchenabfälle seien also aus einer Zeit, wo diese Meerengen noch mehr Wasser von größerm Salzgehalt einströmen ließen, und das müsse schon lange her sein. Wie lange aber das her ist, wird sich nicht berechnen lassen [3]). Vogt will seinerseits diese Argumentation Lyells nicht gelten lassen. Die Abnahme des Salzgehaltes der Ostsee erkläre die Abnahme jener Muscheln nicht; es sei ja den Römern gelungen, die Austern in die vollkommen süßen Seen bei Neapel zu verpflanzen, und die Miesmuscheln und Strandschnecken, deren Schalen sich auch in den Küchenabfällen finden, kämen gerade in Brackwasser, ja selbst in periodisch ganz süß werdenden Wasserbecken ganz vortrefflich fort. Der Grund der Abnahme dieser Muschelthiere müsse also anderswo gesucht werden; Vogt meint, in jener langsamen Umgestaltung und Wechselwirthschaft des Meeresbodens, die man namentlich für die Austernbänke schon nachgewiesen

1) Vogt, Vorlesungen II, 112. Büchner, Die Stellung des Menschen S. 53. Aehnliche Anhäufungen hat man später in Frankreich, Nordamerika und Brasilien gefunden; Archiv für Anthr. II, 321; III, 153. 161.

2) Vgl. O. Schmidt in der Oesterr. Wochenschr. 1863, II, 387.

3) S. o. S. 538.

habe und die hauptsächlich durch Röhrenwürmer erzeugt werde, welche die Austernbänke überwuchern und allmählich zu Grunde richten.

Unter den Vögeln, von denen man Knochen gefunden hat, erwähnt Vogt auch den Auerhahn und bemerkt, daß dieser jetzt in Dänemark nicht mehr vorkomme, weil es dort jetzt keine Fichten mehr gebe, von deren jungen Sprossen er sich hauptsächlich im Frühjahr nähre. Die Küchenabfälle müßten also aus einer Zeit stammen, wo in Dänemark die Fichte noch sehr gemein gewesen sei. Ich bin sowohl in der Ornithologie wie im Waidwerk zu sehr Laie, um mit Bestimmtheit sagen zu können, ob der Auerhahn ohne Fichtensprossen nicht leben kann. Wahrscheinlich aber klingt mir das nicht; in meiner sauerländischen Heimath wenigstens gab es in meiner Jugend viel weniger Fichten und viel mehr Auerhähne als jetzt, wo erstere sehr viel angepflanzt und letztere durch die Jäger sehr decimirt sind.

Wie bei den Kjökkenmöddinger und den Pfahlbauten, so läßt sich auch bei den Knochenhöhlen und an anderen Orten aus den Ueberbleibseln constatiren, wovon die Menschen in alter Zeit sich ernährt haben. Die Artefacte zeigen, welcherlei Werkzeuge sie anfertigten und benutzten, die Gräber, wie sie ihre Todten bestatteten. So lassen sich mancherlei Beiträge zur Culturgeschichte der ersten Jahrhunderte, in denen Mittel-Europa bewohnt war, zusammenstellen. Nach allem, was ich bereits vorgetragen, wird es kaum noch der Wiederholung der Warnung bedürfen, nicht alles, was namentlich in populären Schriften und Aufsätzen über die Urgeschichte vorgetragen wird, als baare Münze hinzunehmen. Nur zu leicht zieht man hier aus sehr unsicheren Prämissen sehr bestimmte Folgerungen und baut auf ganz vereinzelte Beobachtungen allgemeine Schilderungen. Weil man hie und da in Gräbern Schädel von länglicher Form und bronzene Schwerter mit kleinen Griffen gefunden, sagt man wohl, das Volk, welches in der Bronzezeit hier gewohnt, gehöre einer langschädeligen Rasse an, habe kleine Hände gehabt und sei darum auch von kleiner Statur gewesen. Solche Verallgemeinerungen werden dann natürlich bald wieder als willkürlich erkannt; bei weiterm Suchen finden sich auch kurze Schädel und größere Schwertgriffe.

Ein anderer Fehler, der bei diesen Darstellungen vielfach begangen wird, ist der, daß man das, was Reisende von den jetzigen sog. wilden Völkern berichten, ohne weiteres auf die sog. vorgeschichtlichen Völker überträgt. Es ist unzweifelhaft, daß auf den niedrigeren Stufen der Civilisation die alten Völker in mancher Beziehung mit den jetzigen uncivilisirten Völkern Aehnlichkeit gehabt haben: sie haben sich Werkzeuge von Stein, Horn, Holz u. s. w. gemacht, von Jagd und Fischfang gelebt, u. s. w. So kann also die

Berücksichtigung der Zustände der jetzigen wilden Volksstämme vielfach dazu von Nutzen sein, uns über einzelne Seiten in dem Leben der alten Bewohner Mitteleuropa's zu orientiren; wir können danach z. B. vermuthen, wozu gewisse Werkzeuge verwendet wurden, wie man sie verfertigte und handhabte u. dgl. Aber ohne solche Anhaltspunkte das, was sich jetzt bei den Wilden findet, auf jene sog. vorgeschichtlichen Völker zu übertragen, ist willkürlich. Und doch findet man vielfach in Darstellungen der sog. Urgeschichte auch Angaben über die religiösen Anschauungen, die Sitten und socialen Einrichtungen der Steinzeit, Bronzezeit u. dgl., deren Grundlage lediglich die Berichte von Reisenden über die Fidschi-Insulaner oder Hottentotten sind [1]). Denn aus den Steinwerkzeugen und Thierknochen läßt sich doch dergleichen nicht herauslesen. Noch verkehrter ist es, wie ich schon einmal [2]) hervorgehoben, wenn man sich eine Stufenfolge der jetzigen wilden Völker macht, mit den rohesten beginnend und bis zu den cultivirtesten fortschreitend, und nun diese Stufenfolge so in die Urgeschichte überträgt, daß man die rohesten Völker als den Typus der ältesten darstellt, also der Völker der sog. paläolithischen oder der tertiären Zeit, die etwas cultivirteren als den Typus der neolithischen oder der Mammuthzeit u. s. w. Es bedarf gar keines Beweises, daß ein solches Verfahren nicht mehr wissenschaftlich genannt werden kann. Man sieht auch aus solchen Darstellungen, daß die Urgeschichte noch eine sehr junge Wissenschaft ist. So wie die Forschung fortschreitet, wird man über solche jugendliche Versuche hinauskommen, mehr Kritik üben und sich einer größern Nüchternheit und Zurückhaltung befleißigen.

Wie naiv man vielfach jetzt noch Urgeschichte macht, das zeigt eine Stelle in dem Aufsatze im Archiv für Anthropologie, aus dem ich bei mehreren Gelegenheiten einzelne Stellen mit gebührendem Lobe citirt habe. Der Verfasser sagt ganz offenherzig: „Bei der Bestimmung des relativen Alters von Ablagerungen und ihren Einschlüssen lassen wir uns zuweilen durch die Lehre von der fortschreitenden Entwicklung der Organismen leiten. In Folge einer solchen Betrachtung gilt uns der Neanderthaler Schädel für älter als der aus der Höhle von Engis. Dafür spricht auch schon der Umstand, daß der letztere in seiner allgemeinen Form manchen Schädeln aus altgermanischen oder celtischen Grabstätten sehr ähnlich ist, aber kein menschlicher Schädel bisher gefunden worden ist, der dem Neanderthaler an die Seite gestellt werden könnte. Jedenfalls zeigt er

1) Vgl. Archiv für Anthr. VIII, 271.

2) S. o. S. 455.

uns eine viel tiefer stehende Organisation als die quaternären Reste des Menschen sie darbieten. Sollten wir in der Erwägung dieser Thatsachen nicht die Vermuthung aussprechen, daß uns in dem Neanderthaler Schädel der Typus des Menschen! der Tertiärzeit erhalten ist"?[1]) Ein einziger, noch dazu unvollständig erhaltener Schädel, dessen Alter nicht genau bestimmt werden kann und der höchstwahrscheinlich eine krankhafte Bildung ist[2]), soll uns also die älteste Schädelbildung überhaupt repräsentiren, lediglich darum, weil das in die Theorie von der Entwicklung des Menschen aus einer affenähnlichen Form paßt!

Noch ein anderes Beispiel. Die rohesten Wilden sind bekanntlich zum Theil Cannibalen. Da nun die ältesten Menschen nach der Theorie den rohesten Wilden geglichen haben müssen, so wäre es, sagt z. B. Le Hon[3]), nicht auffallend, wenn wir Indicien dafür fänden, daß auch die Menschen, die in der tertiären oder in der ältesten diluvialen Zeit Europa bewohnten, Menschenfresser gewesen wären. Und wenn das a priori probabel ist, findet natürlich ein richtiger Urgeschichtler auch die nöthigen Beweise. Als solche producirt Le Hon denn folgendes: 1) Man hat Knochen von Kindern gefunden, an denen noch Spuren der Abnagung durch menschliche Zähne zu erkennen sind. Warum es gerade menschliche Zähne gewesen sein müssen, ist mehr, als ich Ihnen sagen kann. 2) Man hat Menschenknochen gefunden, die zerbrochen worden zu sein scheinen, um das Mark daraus zu nehmen, wie das auch mit Thierknochen geschah. Le Hon ist ehrlich genug beizufügen: es sei freilich nicht strenge bewiesen, daß die Knochen absichtlich zerbrochen seien. 3) Man hat menschliche Ueberreste in sog. Küchenabfällen gefunden. Daß sie aber auch als Küchenabfälle weggeworfen sind und nicht auf andere Weise zwischen die Muscheln und Thierknochen gerathen sein können, ist natürlich nicht zu erweisen.

Dergleichen Dinge gehören einfach zum urgeschichtlichen Humbug. Wie stimmt es aber zu diesen Darstellungen der Urgeschichte, wenn man neben den Beweisen für eine nicht tief genug zu stellende Rohheit der Menschen in der Mammuthzeit förmliche Kunstwerke producirt, die aus derselben Zeit stammen sollen, Zeichnungen, welche auf Schiefer oder Braunkohlenplättchen, in Stücke von Renthiergeweihen, Knochen u. dgl. eingeritzt sind? Von einer in eine Elfenbeinplatte eingegrabenen Zeichnung eines Mammuth sagt man, sie sei so naturgetreu, daß man annehmen

1) Archiv für Anthr. V, 118.

2) S. o. S. 436.

3) L'homme fossil p. 48.

müsse, der Künstler habe das Thier lebend vor Augen gehabt. „Wir sind kühn genug zu behaupten, sagt Burmeister [1]), daß der Künstler ein geübter Mammuthjäger gewesen sein mag, welcher als Siegeszeichen seinem Opfer ein Stück Elfenbein aus den Stoßzähnen schnitt, um darauf die Gestalt des erlegten Wildes einzugraben und damit seinen Zeit- wie Gaugenossen einen Beweis seiner großen doppelten Kunstfertigkeit zu geben." Da ist denn doch dem vortrefflichen Lindenschmit der Humor nicht zu verargen, mit welchem er im Archiv für Anthropologie [2]) von diesen urweltlichen Kunstproducten spricht, hinter welchen manche Erzeugnisse späterer Zeit zurückstehen: „Da kein Zweifel an der Aechtheit und vollkommenen Integrität jener Mammuth- und Bärenstudien sowohl als an ihrem exorbitanten Alter gestattet wird, so scheint es in der That, daß wir darauf hingewiesen werden sollten, diese frühesten Denkmäler rein naturalistischer Kunstauffassung, diese aus unmittelbarster Nachahmung hervorgegangenen Darstellungen mit unserer Abstammung von jener Thiergattung in Verbindung zu bringen, welche noch heute in ihrer Lust und Anlage zur Imitation von keinem andern Geschöpfe übertroffen wird." Freilich hat bis jetzt selbst Haeckel noch nicht gefunden, daß die Affen ihre Lust und Anlage zur Imitation auch durch Abmalen von Thieren bekunden. Ein anderer Mitarbeiter des Archivs [3]) meint ganz kleinlaut: jene „mit so großer Naturwahrheit und zuweilen mit Kunstgeschmack ausgeführten" Darstellungen, die man in Frankreich gefunden, dürften wohl nicht ohne den Einfluß der phönicischen oder griechischen Colonieen an der Küste des Mittelmeeres entstanden sein; mit dieser Annahme werde aber freilich „das bisher so hoch geschätzte Alter dieser Gegenstände uns viel näher gebracht" [4]).

1) Gesch. der Schöpfung S. 615. Abbildungen bei Vogt im Archiv für Anthr. I, 37. 42. 383. Fraas, Vor der Sündfluth S. 464.

2) III, 109.

3) II, 114.

4) Schaaffhausen sagt im Archiv für Anthr. VIII, 270: die Elfenbeinplatte mit dem eingeritzten Bilde des Mammuth lasse keine Spuren der Fälschung erkennen, wie er in Bezug auf andere, 1867 in Paris ausgestellte, auf Stein geritzte Zeichnungen behauptet; aber die Umstände der Auffindung jenes Mammuthbildes seien doch der Art, daß man sich des Verdachtes einer Fälschung kaum erwehren könne. „Die Arbeiter in der Grotte de la Madelaine wußten, daß andern Tages Lartet mit einem Gaste die Höhle besuchen werde. Als dieser mit Falconer erschien, brachte man ihnen fünf Stücke eines Mammuthzahnes, die dieser zusammenlegte und dann das eingeritzte Bild erkannte. Wie das Mammuth aussah, konnte man am besten in Frankreich wissen, weil Adams das mit Haut und Haaren an der Lena gefundene in einer französischen Zeitschrift beschrieben hatte." — Weiterhin sagt Schaaffhausen: „Die

In den letzten Jahren hat man solche Zeichnungen und Sculpturen an mehreren Orten, auch in der Schweiz und in Schwaben gefunden [1]). Ob wirklich die Schnitzereien arktischer Jäger- und Fischerstämme der Gegenwart diesen Kunstzwecken gleichkommen [2]), kann ich nicht beurtheilen; so roh und „thierähnlich", wie es in eine richtige Schilderung des vorgeschichtlichen Menschen passen würde, sind jedenfalls diejenigen nicht gewesen, von welchen jene künstlerischen Versuche herrühren [3]).

Mit dem weitern Fortschreiten der Forschung wird die Darstellung der sog. Urgeschichte noch vielfach modificirt werden. Jetzt ist noch sehr vieles unsicher. Um so mehr ist es zu bedauern, daß gerade dieses Gebiet gegenwärtig so oft zum Gegenstande populärer Darstellungen gemacht wird, welche der Natur der Sache nach nur zu sehr geeignet sind, in weiteren Kreisen irrige Anschauungen zu verbreiten. „Das Populariſiren einer noch so jungen und in der Entwicklung begriffenen Disciplin, in der noch so vieles streitig ist, sagt A. Ecker [4]), ist an und für sich eine schwierige Sache, und es ist für diese Wissenschaft ganz besonders zu beherzigen, was unser Nestor K. E. von Baer in seiner Autobiographie über den Gegenstand im Allgemeinen ausgesprochen hat. Er sagt: ‚Ich habe immer auch der Lehre angehangen, daß die Wissenschaft populariſirt werden muß; nun aber, da die Arbeit im Gange ist und die Früchte der Finder und Erfinder auf unzähligen Mühlen vermahlen werden, kommen mir diese doch wie die Knochenmühlen vor, welche die Reste lebendiger Organismen in ein formloses Pulver umändern, um damit das Feld zu düngen und dem Volke Nahrung zu verschaffen. Das ist sicher ein guter Zweck; allein zu leicht kommt dabei auch unwahrer, also ungesunder Stoff in das Pulver,

---

vollendete Naturwahrheit der Gestalten, die Anmuth der gewählten Stellungen in vielen Schnitzarbeiten der französischen Renthierjäger, von denen die meisten unzweifelhaft echt sind, nöthigen zu der Annahme, daß sie nicht ohne den Einfluß eines Culturvolkes entstanden sind."

1) Archiv für Anthr. VII, 136; VIII, 124. Von einem auf Renthiergeweih gezeichneten weidenden Renthier sagt Rütimeyer (VIII, 128): „Die merkwürdige Wahrheit, die sich in Haltung und Bewegung, man darf sagen in jedem Zuge des Bildes ausspricht, herauszufinden, überlassen wir dem Studium des für solche Sachen empfindsamen und urtheilsfähigen Lesers. Er wird unwillkürlich fragen: wo finden wir heute den Künstler, der mit diesen paar Linien auf eine so unbequeme Tafel, wie die niedrige, gewölbte und dabei rauhe Fläche einer Renthierstange, Bilder von so viel Anmuth und Wahrheit hinwirft?"

2) Edinb. Review, Vol. 132 (1870), p. 453.

3) *Nadaillac*, L'ancienneté p. 30.

4) Archiv für Anthr. VII, 144.

und er ist nicht mehr kenntlich, da alle Zeugnisse des Abstammungsprocesses verloren gehen', — und daß (bei der Darstellung der Urgeschichte) auch beim besten Willen ‚ungesunder Stoff in das Pulver kommt', fügt Ecker bei, wird jeder Fachgenosse zugeben, der die Verwirrung wahrgenommen hat, die nur z. B. die Begriffe: Steinzeit, Bronzezeit u. s. w. in manchen Köpfen angerichtet haben."

Die Urgeschichte, wie sie vielfach dargestellt wird, wird in der That nicht mit Unrecht von Virchow[1]) als eine „gelehrte Dichtung" bezeichnet, die „der Sagendichtung (Mythologie) nichts nachgibt." Am unbedenklichsten ist es noch, wenn sich solche Darstellungen selbst als historische Romane präsentiren[2]). Aber manche Darstellungen, die auch mehr Roman oder „gelehrte Dichtung" als Geschichte enthalten, werden mit Ankündigungen wie die folgende den „Gebildeten aller Stände" empfohlen: „Schon im vorigen Jahrhundert war man eifrig bemüht, den dunkeln Schleier, der die Urgeschichte der Menschheit verhüllt, zu lüften; aber es war vergebliches Bemühen, da zunächst noch alle Grundlagen dazu fehlten . . . Wie unsere Erde ihre Geschichte selbst geschrieben, so verdanken wir ihr auch weittragende Offenbarungen über die Urgeschichte des Menschengeschlechts. Freilich sind es nur Steine und Knochen, an denen wir die Spuren vom Dasein des Menschen und seiner Thätigkeit weit jenseit über die ersten Anfänge unserer Geschichte und die Sage hinaus verfolgen können. Diese stummen und doch so beredten Zeugen einer vor kurzem noch verborgenen Zeit haben vor unseren erstaunten Augen eine neue Welt aufgethan, von der wir vordem keine Ahnung hatten. Schwerer als je waren die Wehen, unter denen die neuen Anschauungen ins Leben traten, da man sehr bald ihren gewaltigen Einfluß auf eine vollständige Umwandlung der allgemein herrschenden Ansichten über die Welt und das Leben erkannte. Aber zum Glück duldet die Wissenschaft keine unerschütterlichen Dogmen. Trotz aller Hindernisse und Anfechtungen hat die neu aufgehende Wahrheit sich endlich doch Bahn gebrochen" u. s. w. u. s. w[3]). Und das Buch, welches den „Gebildeten aller Stände" die Irrthümlichkeit der „allgemein herrschenden Ansichten über die Welt und das Leben" zeigen soll und die „neue Wahrheit, die sich endlich Bahn gebrochen", d. h.

1) Die Urbevölkerung Europa's, Berlin 1874, S. 4.

2) In dem Pariser „Polybiblion" März 1872, S. 91 ist ein solcher historischer Roman aus der Renthierzeit angezeigt: Solutré, ou les chasseurs de rennes dans la France centrale, par *Adrien Cranille*. Paris, Hachette 1872. 200 p. 8. et 10 gravures.

3) Prospectus zu W.-Baer, Der vorgeschichtliche Mensch, Leipzig 1874.

die Descendenz- und Pithekoidentheorie, die Stein-, Bronze- und Eisenzeit u. s. w. wie „unerschütterliche Dogmen" verkündet, ist zur Veranschaulichung des Textes mit einer Menge von Tonbildern und Holzschnitten verziert, welche „die Menschen im Kampfe zur Feuersteinzeit", „Zurüstungen zu einem Festgelage zur Steinzeit", „die ersten Künstler zur Renthierzeit" und dgl. darstellen, — Bilder, von denen Ecker mit Recht sagt: wenn der ernste Forscher daran keinen Anstoß nehme, so seien dieselben doch nur zu sehr geeignet, dazu beizutragen, daß sich bei Laien, — und für diese, nicht für ernste Forscher sei doch das Buch geschrieben, — irrthümliche Anschauungen festsetzen.

Ich komme zum Schlusse noch einmal auf die Frage nach dem Alter des Menschengeschlechtes zurück. Wenn wirklich die Berechnungen, welche die Geologen auf directem und indirectem Wege angestellt haben, so unsicher sind, wie du bewiesen zu haben glaubst, — so könnten Sie mir einwenden, — wie ist es dann möglich, daß Gelehrte, die in ihrem Fache so unbestrittene Auctoritäten sind wie Lyell, es als ein sicheres Ergebniß der geologischen Forschung hinstellen, der Mensch müsse gegen 100,000 Jahre alt sein? Ich antworte: das ist gar nicht möglich; es ist aber auch nicht wahr.

Schon ältere Gelehrte haben Versuche gemacht, das Alter des Menschengeschlechts auf geologischem Wege zu berechnen. Lyell bezeichnet es in einem seiner älteren Werke [1]) geradezu als eine Vermessenheit von jenen Gelehrten, daß sie sich, ohne zahlreiche Data gesammelt zu haben, an der Lösung eines so sehr complicirten Problems versucht hätten. Lyell selbst hat denn auch lange gezögert, ehe er sein Buch über diesen Gegenstand veröffentlichte, und aus der Schwierigkeit einer geologischen Berechnung des Alters des Menschengeschlechts nie ein Hehl gemacht. Während er schon mit der Ausarbeitung seines Buches beschäftigt war, theilte ihm Morlot seine vorhin besprochene Altersberechnung der Pfahlbauten mit, mit dem Bemerken, er wisse recht wohl, daß dieselbe nur ein erster unvollkommener und kühner Versuch sei, der für sich keinen Werth habe, so lange er nicht durch andere ähnliche Versuche bestätigt werde. Lyell schrieb ihm zurück: „Some one must have the chivalry to begin, — irgend einer muß den ritterlichen Muth haben, den Anfang zu machen" [2]) Er hält also die Aufgabe, eine geologische Periode in Ziffern zu berechnen, für ein so

1) Principles I, 338.

2) Bibliothèque universelle, Genf 1862, Arch. XIII, 313.

schwieriges und so wenig Aussicht auf unmittelbaren Erfolg bietendes Unternehmen, daß nicht bloß Gelehrsamkeit, Scharfsinn und Umsicht, sondern auch ritterlicher Muth dazu gehöre, den ersten Schritt auf diesem schlüpfrigen Pfade zu thun. Lyell selbst ist darum auch weit davon entfernt, die in seinem Buche niedergelegten Untersuchungen als abschließend und ein endgültiges und gesichertes Ergebniß begründend anzusehen. Er wiederholt das eine Mal über das andere Mal: man müsse erst noch viele einzelne Beobachtungen anstellen, um zur vollen Klarheit zu gelangen; alle von ihm angeführten Schätzungen des Alters des Menschengeschlechts seien nur ungefähre und versuchsweise, und die Zeit sei noch nicht da, wo die Geologen mit einem gesicherten Ergebnisse ihrer Forschungen auftreten könnten.

Ich füge das Zeugniß eines andern bedeutenden englischen Geologen bei. Professor Phillips sagte auf der im Herbst 1864 zu Bath gehaltenen Generalversammlung der britischen Association: „Leider findet sich die größte Schwierigkeit, zuverlässige Resultate bezüglich der abgelaufenen Zeit zu erlangen, gerade da, wo man es am wenigsten erwartete, bei den Ablagerungen der letzten geologischen Periode, in welche die Geschichte des Menschen fällt. Es ist darum selbstverständlich, daß dieses Feld der Untersuchung mit vorsichtigen Tritten betreten und daß bei der Untersuchung der Thatsachen und der Wahl der Zeitmaße alle mögliche Sorgfalt angewendet werden muß, ehe man sagen kann, die menschliche Periode sei auch nur in unserm am fleißigsten untersuchten Welttheile durch natürliche Phänomene genau bekannt, und ehe die Geologie behaupten darf, der Mensch habe viel früher auf Erden gelebt, als Geschichte und Tradition gestatten“ [1]). Im folgenden Jahre sagte er auf der Versammlung zu Birmingham: „Wir dürfen für solche Fragen keine baldige und für jetzt auch keine sehr bestimmte Lösung erwarten oder verlangen: ein tiefes Dunkel hat sich über die älteren Zeiten der Menschheit ausgebreitet, welches vielleicht noch längere Perioden nicht lichten werden.“ Er zählt dann eine Reihe von Fragen auf, welche hier in Betracht kommen, und fährt fort: „Ehe wir diese Fragen endgültig beantworten können, sind weitere exacte Forschungen nöthig. Erst wenn diese vollendet sind, wird ein zukünftiger Lyell, — wenn nicht unser großer Geologe selbst, — neue Abschnitte über das Alter des Menschengeschlechts schreiben können“ [2]). Warnungen deutscher Gelehrten vor bestimmten und übertriebenen geolo-

1) Athenaeum, 24. Sept. 1864, p. 405.

2) Athenaeum, 9. Sept. 1865. p. 343.

gischen Berechnungen habe ich schon vorhin angeführt. Ich füge noch die Erklärung bei, mit welcher Pfaff [1]), seine Untersuchungen über diesen Gegenstand schließt: „Alle Zahlen, welche, von natürlichen Zeitmaßen hergenommen, für das Alter des Menschengeschlechts angegeben werden, sind höchst unsicher; die zuverlässigsten gehen nicht über 5—7000 Jahre hinaus." Auch K. E. von Baer spricht sich in seiner letzten Schrift dahin aus, daß das Alter des Menschengeschlechts nicht sehr viel größer sein möge, als man nach den biblischen Nachrichten gerechnet habe [2]).

Sie sehen, ich darf die Behauptung, die Geologen glaubten ein 50- oder 100,000jähriges Alter des Menschengeschlechts erwiesen zu haben, in der That als eine unrichtige Behauptung bezeichnen. Die Geologen, welche den Namen von gründlichen Forschern verdienen und sich innerhalb des Bereiches ihrer Wissenschaft halten, behaupten das nicht. Sie sind überhaupt vorsichtig und bescheiden in ihren Behauptungen. Allerdings liest man heutzutage oft genug, es sei von den Geologen erwiesen, daß das Menschengeschlecht 100,000 Jahre alt oder doch jedenfalls viel älter sei, als die Bibel angebe und als man bisher geahnt habe; aber wer sich darin gefällt, diese Behauptung aufzustellen und in allerlei Variationen zu wiederholen, das sind erstens Naturforscher, die es überhaupt nicht gern unterlassen, wo sie Gegenstände ihres Faches in populärer Form behandeln, ihre sonstigen religiösen und philosophischen Ansichten mit einzumengen und namentlich über die Bibel um so bitterer zu reden, je weniger sie dieselbe kennen zu verstehen; dahin zähle ich Vogt und Schleiden. Zweitens liest man jene Behauptung namentlich bei denjenigen, welche weder auf dem Gebiete der Naturwissenschaft noch auf dem der Geschichte und Theologie ernstliche Studien gemacht haben, sich aber für berufen halten, in sogenannten populären Werken, in Broschüren und in unseren Unterhaltungszeitschriften die Fragen der Wissenschaft den Gebildeten aller Stände mundgerecht zu machen. Wie denn gewöhnlich die Dreistigkeit im Behaupten zu dem Umfange und der Gründlichkeit des Wissens in umgekehrtem Verhältnisse steht, so findet man in dieser Literatur mancherlei als sicheres Ergebniß der naturwissenschaftlichen Forschungen behauptet, was wirkliche Naturforscher nie behauptet haben oder jetzt nicht mehr behaupten oder noch nicht behaupten, sondern bloß als Vermuthung hinstellen. So werden denn auch in Bezug auf das Alter des Menschengeschlechts von solchen Schriftstellern mit der größten Zuversicht dreiste Be-

1) Die neuesten Forschungen S. 76.
2) Studien S. 412.

hauptungen vorgetragen, während die Meister der Wissenschaft es noch als einen Beweis ritterlichen Muthes ansehen, in dieser Frage Vermuthungen zu äußern.

Ich gebe unbedenklich zu, daß sehr bedeutende Geologen nach dem jetzigen Stande der Untersuchungen sagen zu müssen glauben, die biblische Zeitrechnung sei wahrscheinlich zu kurz. Sie halten aber die Untersuchungen, welche eben erst in umfassender Weise begonnen worden und nach der eigenen Aussage der Forscher sehr schwierig und complicirt sind, keineswegs für abgeschlossen, und es bleibt also abzuwarten, ob die Fortführung der betreffenden Forschungen das, was den Geologen jetzt als wahrscheinlich gilt, bestätigen oder andere Ergebnisse liefern wird. Ich habe Ihnen gezeigt, daß der Theologe seinerseits unbedenklich zugeben kann, daß die sogenannte biblische Zeitrechnung zu kurz sein, daß der Anfang des Menschengeschlechts um Jahrhunderte, ja um einige Jahrtausende höher hinauf datirt werden könne als viertausend Jahre vor Christus. Es handelt sich hier weniger um einen Gegensatz zwischen der Bibel und der Naturwissenschaft als zwischen der in der beglaubigten Geschichte angenommenen und der „vorgeschichtlichen" Chronologie. Wenn ich von dem Fortschritt der Forschung mit Zuversicht eine für die geschichtliche Chronologie günstige Wendung erwarte, so glaube ich zu dieser Zuversicht durch einen Schluß nach der Analogie berechtigt zu sein.

Als man zuerst anfing, die Resultate der geologischen Forschung mit dem mosaischen Hexaemeron zu vergleichen, fand man in jenen eine genaue und auffallende Bestätigung von diesem, und in den Versteinerungen unwidersprechliche Beweise für die Sündfluth. Auf diese erste Periode der Harmonie zwischen Theologen und Geologen folgte aber eine zweite Periode bitterer Feindseligkeit: die früheren geologischen Ansichten erwiesen sich als unhaltbar, und die neu gewonnenen geologischen Resultate schienen mit der Bibel in unversöhnlichem Widerspruche zu stehen. Jetzt leben wir in der dritten und allem Anscheine nach letzten Periode, einer Periode des ehrlichen Friedens: die Theologen verzichten darauf, in den Resultaten der geologischen Forschung glänzende Bestätigungen der biblischen Berichte zu finden, aber sie können beweisen, daß diese Resultate mit den richtig verstandenen Aussagen der Bibel auch nicht in Widerspruch stehen. Man hat eben jetzt, was früher unterlassen wurde und auch wohl nicht geschehen konnte, die Grenzen der beiden Gebiete genau festgesetzt, und bei aufrichtigem Entgegenkommen hat sich eine für beide Theile zufriedenstellende Grenzregulirung als möglich erwiesen.

Ich denke, es wird mit der Frage über das Alter des Menschenge-

schlechts ähnlich gehen. Cuvier und seine Anhänger glaubten geologische Bestätigungen der biblischen Chronologie gefunden zu haben: das war die erste Periode. Ihre Ansichten haben sich als irrig erwiesen, und wir leben jetzt in der zweiten Periode, wo ein unversöhnlicher Gegensatz zwischen den Ansichten der Geologen und nicht nur den vermeintlich biblischen Angaben, sondern auch den von den Historikern vertretenen, von den Exegeten für zulässig zu erachtenden Ansichten über das Alter des Menschengeschlechts hervorgetreten zu sein scheint. Sollte nicht auch hier eine dritte Periode zu erwarten sein, wo man durch den Fortgang der Forschung zu dem Ergebnisse gelangen wird, daß zwar an eine Bestätigung der sogenannten biblischen Chronologie durch die Geologie nicht zu denken ist, daß aber anderseits die Geologen auch auf eine Bestreitung der historisch begründeten und biblisch zulässigen Chronologie von ihrem Standpunkte verzichten müssen?

Jedenfalls wissen wir als gläubige Christen, daß alle Widersprüche zwischen Natur und Bibel nur scheinbar sind und sich auf Mißverständnisse der Naturforscher oder der Exegeten reduciren und daß das, was die Schichten der Erdrinde lehren, mit dem, was die Blätter der Bibel lehren, sicher nicht in Widerspruch steht, wenn es auch den Gelehrten noch nicht gelungen sein mag, den scheinbaren Widerspruch zu beseitigen.

Verzeichniß der benutzten Schriften [1]).

Aeby, Karl (Prof. der Anatomie in Bern), Die Schädelformen der Menschen und der Affen. Eine morphologische Studie. Leipzig 1867.

A. d'Archiac, membre de l'Institut, Introduction à l'étude de la Paléontologie stratigraphique. 2 vol. Paris 1864.

Baltzer, Joh. Bapt. (Domcap. in Breslau † 1871), Die biblische Schöpfungsgeschichte, insbesondere die darin enthaltende Kosmo- und Geogonie in ihrer Uebereinstimmung mit den Naturwissenschaften. Zwei Theile. Leipzig 1867. 1872.

— Ueber die Anfänge der Organismen und die Urgeschichte des Menschen. Fünf Vorträge zur Widerlegung von Vogts Vorlesungen in Breslau. Paderborn 1869 (3. Aufl. 1870).

Baer, Karl Ernst von (zu St. Petersburg), und Rudolph Wagner († Prof. der Anatomie zu Göttingen), Bericht über die Zusammenkunft einiger Anthropologen im September 1861 in Göttingen. Leipzig 1861.

— Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Petersburg 1876.

Baer, W., Der vorgeschichtliche Mensch, Ursprung und Entwicklung des Menschengeschlechts. Unter Mitwirkung von Prof. H. Schaaffhausen vollendet und herausgegeben von F. v. Hellwald. Leipzig 1874.

Bernuzzi, Isidoro (Pfarrer in Parma), La divina revelazione e la geologia. Parma 1869.

— Dell' origine e del fine dell' uomo secondo l'etnografia. Parma 1870.

Bischof, Gustav († Prof. der Chemie zu Bonn), Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2 Bände. Bonn 1847. 51. Zweite Aufl. 2 Bde. Bonn 1863. 65.

— Populäre Vorlesungen über naturwissenschaftliche Gegenstände 1842 und 1843, 2 Hefte. Bonn 1843.

Bischoff, Th. L. (Prof. der Anatomie zu München), Ueber die Verschiedenheit der Schädelbildung des Gorilla, Chimpansé und Orang-Utang, vorzüglich nach Geschlecht und Alter, nebst einer Bemerkung über die Darwin'sche Theorie. München 1867.

— Die Großhirnwindungen des Menschen mit Berücksichtigung ihrer Entwicklung bei dem Fötus und ihrer Anordnung bei den Affen. München 1868.

Bosizio, Athanasius, Priester der Ges. Jesu, Das Hexaemeron und die Geologie. Briefe über die Anwendung der geologischen Forschungen bei der Auslegung der heiligen Schöpfungsgeschichte. Mainz 1865. (Vgl. Theol. Quartalschr. 1866, 130.)

1) In dieses Verzeichniß sind hauptsächlich diejenigen Schriften aufgenommen, welche wiederholt citirt werden. (Die in Parenthesen genannten Auflagen wurden nicht benutzt.) Vgl. das folgende Register unter den Namen der Verfasser; über die meisten der seit 1866 erschienenen Schriften enthält das „Theologische Literaturblatt" Besprechungen.

Büchner, Ludwig, Sechs Vorlesungen über die Darwin'sche Theorie und die erste Entstehung der Organismenwelt, sowie über die Anwendung der Umwandlungstheorie auf den Menschen ꝛc. ꝛc. Leipzig 1868.

— Die Stellung des Menschen in der Natur in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Oder: Woher kommen wir? Wer sind wir? Wohin gehen wir? ꝛc. Leipzig 1869.

Buckland, W. († 1856), Die Urwelt und ihre Wunder. Aus dem Englischen von Friedrich Werner. Stuttg. 1837.

Burmeister, Hermann (früher Prof. der Zoologie zu Halle), Geschichte der Schöpfung. Eine Darstellung des Entwicklungsganges der Erde und ihrer Bewohner. Für die Gebildeten aller Stände. Sechste verb. Aufl. (Volksausgabe.) Leipzig 1856. 7. Aufl. herausg. von C. G. Giebel 1867.

— Geologische Bilder zur Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. 2 Bände. Leipzig 1851. 53.

C. B., Geology in its relation to revealed religion. By C. B. Dublin 1853.

Choyer, Abbé R. F., La théorie géogénique et la science des anciens. Paris 1872.

Cornelius, S. C., Ueber die Entstehung der Welt. Halle 1870.

Cotta, Bernhard v. (Prof. der Geognosie zu Freiberg), Geologische Fragen. Freiberg 1858.

— Geologische Bilder. 4. Aufl. Leipzig 1861.

— Die Geologie der Gegenwart, dargestellt und beleuchtet. Leipzig 1866. (3. Aufl. 1872.)

Creation a recent work of God. By the Rector of St. Mary's Church, New-York. New-York 1870.

Cuvier, G. († 1832), Discours sur les revolutions du globe, avec des notes et un appendice, d'après les travaux recents de M. M. Humboldt, Flourens, Lyell, Lindley etc., redigé par Höfer. Paris 1850.

Cuvier's Ansichten von der Urwelt, nach der 3. Originalausgabe verdeutscht und mit Anmerkungen begleitet von J. Nöggerath. 2 Bände. Bonn 1826. 28.

Cuvier, Die Umwälzungen der Erdrinde in naturwissenschaftlicher und geschichtlicher Beziehung, nach der 5. Originalausg. übersetzt und mit besonderen Ausführungen und Beilagen begleitet von J. Nöggerath. 2 Bände. Bonn 1830.

Darwin, Charles, Ueber die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe ums Dasein, nach der 2. Aufl. mit einer geschichtlichen Vorrede und anderen Zusätzen des Verf. für diese deutsche Ausgabe aus dem Engl. übers. und mit Anmerkungen versehen von H. G. Bronn († Prof. zu Heidelberg). Stuttg. 1860. (6. Aufl., berichtigt von J. V. Carus 1876. — On the orgin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life. London 1859, 6. Ed. 1872.)

— Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Uebers. von J. Victor Carus. Zwei Bände. Stuttgart 1868. (The variation of animals and plants under domestication, 2 vols. London 1868.)

— Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl. Uebers. von J. V. Carus. 2 Bände. Stuttgart 1871. [3. umgearb. Aufl. 1875. — The descent of Man, and Selection in Relation to sex. 2 vols. London 1871.]

Debreyne, Le R. P., Théorie biblique de la Cosmogonie et de la Géologie. Nouvelle édition. Paris 1856.

Delitzsch, Franz (Prof. der Theol. zu Leipzig), Commentar über die Genesis. 4. Aufl. Leipzig 1872.

Desor, Eduard (in Neuenburg), Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees. Deutsch bearbeitet von Fr. Mayer. Frankfurt 1866.

Deutinger, Dr. M. (Prof. der Philos. zu München † 1864), Renan und das Wunder. Ein Beitrag zur christlichen Apologetik. München 1864.

Dillmann, A. (Prof. der Theol. zu Berlin), Die Genesis, nach A. Knobel neu bearbeitet. Leipzig 1875.

Ebrard, Dr. Joh. Heinr. Aug. (Prof. der Theol. zu Erlangen), Der Glaube an die heilige Schrift und die Ergebnisse der Naturforschung. Für Gebildete. Königsberg 1861.

Fabre d'Envieu, J. (Prof. der Theol. zu Paris), Les origines de la terre et de l'homme d'après la Bible et d'après la science. Paris 1873.

Fabri, Dr. Friedrich (Missions-Inspector zu Barmen), Briefe gegen den Materialismus. Zweite, mit zwei Abhandlungen über den Ursprung und das Alter des Menschengeschlechts vermehrte Auflage. Stuttgart 1864.

Flourens, P. (Akademiker zu Paris † 1868), Examen du livre de M. Darwin sur l'origine des espèces. Paris 1864.

Forichon, l'abbé, et l'abbé Maupied. De l'origine de l'homme et de l'unité de l'espèce humaine. Louvain 1844.

Fraas, Oscar (Prof. der Geognosie zu Stuttgart), Vor der Sündfluth. Eine Geschichte der Urwelt. Stuttgart 1866.

Frohschammer, J. (Prof. der Philos. zu München), Ueber die Aufgabe der Naturphilosophie und ihr Verhältniß zur Naturwissenschaft. München 1861.

— Das Christenthum und die moderne Naturwissenschaft. Wien 1867.

Ghiringhello, Gius. (Prof. der Theol. in Turin), La critica scientifica ed il sovranaturale, in den Memorie della Reale Academia delle scienze di Torino, Ser. II, tom. 22 ff. Torino 1865 ff. (Ausführliche Excurse zu der Abhandlung behandeln Urzeugung, Darwinismus, Entstehung und Alter des Menschen.)

Giebel, Dr. C. G. (Prof. zu Halle), Allgemeine Paläontologie. Leipzig 1852.

— Tagesfragen aus der Naturgeschichte. Zur Belehrung und Unterhaltung für Jedermann vorurtheilsfrei beleuchtet. 3. Aufl. Berlin 1859.

Godet, F. (Prof. der Theol. in Neuchatel), Bibelstudien, deutsch bearb. von J. Kägi. 1. Thl. Zum A. T. Hannover 1875 (Etudes bibliques. 1. Serie. 2. Edition. Paris 1873).

Haeckel, Ernst (Prof. der Physiol. in Jena), Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Ch. Darwin reformirte Descendenz-Theorie. Zwei Bände. Berlin 1866.

— Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts. Zwei Vorträge. Berlin 1868.

— Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft. Berlin 1868. 5. Aufl. 1874.

— Das Leben in den größten Meerestiefen. Berlin 1870.

— Anthropogenie. Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1874.

— Ziele und Wege der heutigen Entwicklungsgeschichte. Jena 1875.

Heer, Oswald (Prof. der Botanik in Zürich), Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865.

Hettinger, Franz (Prof. der Theol. zu Würzburg), Apologie des Christenthums. Erster Band: Der Beweis des Christenthums. 2. Aufl. Freiburg 1865 (5. Aufl. 1875).

Hoffmann, Herm. (Prof. der Botanik zu Gießen), Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Species und Varietät. Ein Beitrag zur Kritik der Darwin'schen Hypothese. Gießen 1869.

Humboldt, Alexander von, Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. 5 Bde. Stuttgart 1845—62.

Huber, Joh. (Prof. der Philos. in München), Die Lehre Darwins kritisch betrachtet. München 1871.

— Zur Kritik moderner Schöpfungslehren mit besonderer Rücksicht auf Haeckels Natürliche Schöpfungsgeschichte. München 1875.

Huxley, Thomas Henry, Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur. Drei Abhandlungen: Ueber die Naturgeschichte der menschenähnlichen Affen. Ueber die Beziehungen des Menschen zu den nächstniederen Thieren. Ueber einige fossile menschliche Ueberreste. Aus dem Engl. übers. von J. Victor Carus. Braunschweig 1863. (Evidences as to man's place in nature. London 1863.)

— Ueber unsere Kenntniß von den Ursachen der Erscheinungen der organischen Natur. Sechs Vorlesungen für Laien, gehalten in dem Museum für praktische Geologie. Uebers. von Carl Vogt. Braunschweig 1865.

Kaulen, Franz (Privatd. der Theol. zu Bonn), Die Sprachverwirrung zu Babel. Linguistisch-theologische Untersuchungen über Gen. 11, 1—9. Mainz 1861.

Keerl, Philipp Friedrich (prot. Pfarrer zu Leutershausen), Die Schöpfungsgeschichte und die Lehre vom Paradies. Basel 1861.

— Die Einheit der Biblischen Urgeschichte (1. Mos. 1—3) und die Uebereinstimmung des Schöpfungsberichtes mit den Naturverhältnissen der Erde nachgewiesen mit Beziehung auf die Ansichten Dr. Delitzsch's, Dr. Hölemann's und Dr. Keil's. Basel 1863.

Keil, C. F. (früher Prof. der Theol. zu Dorpat), Biblischer Commentar über die Bücher Mose's. 1. Band: Genesis und Exodus. Leipzig 1861 (2. Aufl. 1866). S. oben S. 213.

Kurtz, Johann Heinrich (Prof. der Theol. zu Dorpat), Bibel und Astronomie nebst Zugaben verwandten Inhaltes. Eine Darstellung der biblischen Kosmologie in ihren Beziehungen zu den Naturwissenschaften. 4. Aufl. Berlin 1858. (Die 5. Aufl. 1865 unterscheidet sich von der 4. fast nur durch Weglassung einiger Ausführungen.)

— Geschichte des Alten Bundes. Erster Band. 2. Aufl. Berlin 1853. (Die 3. Aufl. 1864 unterscheidet sich von der 2. nur durch einige Verkürzungen.)

Lambert, Abbé Ed., Le deluge Mosaique. L'histoire et la géologie. Paris 1868.

Lecomte, Abbé A., Le Darwinisme et l'origine de l'homme. Louvain 1872.

Le Hon, H., L'homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs, ses oeuvres d'art. 2. Ed. Bruxelles 1868.

Leonhard, K. E. von (Prof. der Geologie zu Heidelberg † 1862), Geologie oder Naturgeschichte der Erde. 5 Bände. Stuttgart 1836 ff.

Lotze, Hermann (Prof. der Philos. zu Göttingen), Mikrokosmus. Ideen zur Naturgeschichte und Geschichte der Menschheit. Drei Bände. 2. Aufl. Leipzig 1869 ff.

Lüken, Heinrich. (Gymn.-Lehrer zu Meppen), Die Einheit des Menschengeschlechts. Hannover 1845.

— Die Traditionen des Menschengeschlechts oder die Offenbarung Gottes unter den Heiden. Münster 1856. (2. Aufl. 1869.)

Lyell, Sir Charles († 1875), Principles of Geology, or the modern changes of the earth and its inhabitants as illustrative of Geology. 4 vol. 4. Ed. London 1835. (1. Ed. 1830—33; 12. Ed. 1875.)

— Geologie, oder Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner. Nach der 5. Aufl. des Originals, die Uebersetzung durchgesehen und eingeleitet von B.

Cotta. 2 Bände. Berlin 1857. 58. (Elements of Geology, or the ancient changes of the earth and its inhabitants as illustrated by its geological monuments. 6. Ed., greatly enlarged. London 1865.)

— The geological evidences of the antiquity of man, with remarks on theories of the origin of species by variation. London 1863. (4. Ed. revised, 1873.)

— Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde und der Ursprung der Arten durch Abänderung, nebst einer Beschreibung der Eiszeit in Europa und Amerika. Nach dem Englischen des Sir Charles Lyell, mit eigenen Bemerkungen und Zusätzen und in allgemein verständlicher Darstellung von Dr. Louis Büchner. Autorisirte [aber schlechte] deutsche Uebertragung nach der 3. Aufl. des Originals. Leipzig 1864.

Mädler, J. H. (früher Prof. der Astronomie zu Dorpat † 1874), Astronomie, in „Die gesammten Naturwissenschaften. Für das Verständniß weiterer Kreise und auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeitet von Dippel, Gottlieb u. s. w. Eingeleitet von Hermann Masius. 2. Aufl. Dritter Band. Essen 1862." S. 547—686.

Mantell, Gideon († 1852), Die Phänomene der Geologie leichtfaßlich in Vorlesungen entwickelt, deutsch von J. Burkart. 2 Bändchen. Bonn 1839. (The medals of creation, or first lessons in Geology and the study of organic remains. 2 vol. 2. Ed. London 1854.

Martin, Th. Henri (Doyen de la faculté de Rennes), Les sciences et la philosophie. Essais de critique philosophique et religieuse. Paris 1869.

Meignan, évêque de Chalons. Le monde et l'homme primitif selon la Bible. Paris 1869.

Meyer, Hermann von († 1869), Ueber die Reptilien und Säugethiere der verschiedenen Zeiten der Erde. Zwei Reden. Frankfurt 1852.

Meyer, Jürgen Bona (Prof. der Philos. zu Bonn), Philosophische Zeitfragen. 2. Aufl. Bonn 1874.

Michelis, Friedrich (Prof. der Philos. zu Braunsberg), Entwicklung der beiden ersten Kapitel der Genesis. Münster 1845.

— Der Materialismus als Köhlerglaube. Ein offenes Sendschreiben als Herausforderung zum wissenschaftlichen Kampfe an die Vertreter des neuen Materialismus in Deutschland. Münster 1856. (Außerdem viele Aufsätze in der Zeitschrift: „Natur und Offenbarung".)

— Haeckelogonie. Ein akademischer Protest gegen Haeckels Anthropogenie. 2. Aufl. Bonn 1876.

Miller, Hugh († 1856). The testimony of the rocks, or Geology in its bearings on the two Theologies, natural and revealed. 28. Thousand. Edinburgh 1861. (36. Th. 1869.)

— Footprints of the Creator, or the Asterolepis of Stromness. With Memoir by Louis Agassiz. (2. Ed.) Edinburgh 1861.

— Sketchbook of popular Geology, being a series of lectures delivered before the Philosophical Institution of Edinburgh. Edinburgh 1859.

— The Old Red Sandstone, or new walks in an old field. To which is appended a series of geological papers, read before the Royal Physical Society of Edinburgh. (7. Ed.) Edinburgh 1861.

— My school and schoolmasters, or the story of my education. Edinburgh 1860.

Moleschott, Jacob, Der Kreislauf des Lebens. 4. Aufl. Mainz 1843.

Molloy, Gerald (Prof. der Theol. zu Maynooth), Geology and revelation: or the

ancient history of the earth, considered in the light of geological facts and revealed religion. London 1870.

Müller, Joh. (Prof. der Anatomie zu Berlin † 1858), Handbuch der Physiologie des Menschen. 2 Bde. 4. Aufl. Coblenz 1844.

Murchison, Sir Roderick Impey († 1871), Siluria. The history of the oldest known rocks containing organic remains. London 1854. (4. Ed. 1867.)

Mutzl, Sebastian († Prof. am Gymn. zu Landshut), Die Urgeschichte der Erde und des Menschengeschlechts nach der mosaischen Urkunde und den Ergebnissen der Wissenschaft. Landshut 1843.

Nadaillac, Marquis de, L'ancienneté de l'homme. 2. Ed. Paris 1870.

Natürliche Geschichte der Schöpfung, des Weltalls, der Erde und der auf ihr befindlichen Organismen, begründet auf die durch die Wissenschaft errungenen Thatsachen. Aus dem Englischen nach der sechsten Auflage von Carl Vogt. 2. Aufl. Braunschweig 1858. (Vestiges of the natural history of creation. 10. Ed. 1853.)

Naumann, Carl Friedr. († Prof. der Mineralogie zu Leipzig), Lehrbuch der Geognosie. 2 Bände. Leipzig 1850. 54.

Nicolas, A., Philosophische Studien über das Christenthum. Uebersetzt von S. Hefter. 4 Bände. 3. Aufl. Paderborn 1855.

Nilsson, S., Die Ureinwohner des scandinavischen Nordens. Ein Versuch in der comparativen Ethnologie und ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts. Aus dem Schwedischen übersetzt. 1. Das Bronzealter. Hamburg 1863.

Nöggerath, Jakob (Prof. der Mineral. zu Bonn), Geognosie und Geologie, in „Die gesammten Naturwissenschaften" u. s. w. (s. „Mädler") III, S. 105—322. (Vgl. auch „Cuvier".)

Pallmann, Reinhold (Gymn.-L. zu Berlin), Die Pfahlbauten und ihre Bewohner. Eine Darstellung der Cultur und des Handels der europäischen Vorzeit. Greifswald 1866.

Perty, Maximilian (Prof. in Bern), Grundzüge der Ethnographie. Leipzig und Heidelberg 1859.

— Anthropologische Vorträge gehalten im Winter 1842—43 in der Aula zu Bern. Leipzig und Heidelberg 1863.

Peschel, O. (Prof. der Erdkunde in Leipzig † 1875), Völkerkunde. Leipzig 1874. (3. Aufl. 1876.)

Pfaff, Friedrich (Prof. der Geologie zu Erlangen), Schöpfungsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung des biblischen Schöpfungsberichtes. Frankfurt 1855.

— Die neuesten Forschungen und Theorieen auf dem Gebiete der Schöpfungsgeschichte. Frankfurt 1868.

— Grundriß der Geologie. Leipzig 1876.

— Die Theorie Darwins und die Thatsachen der Geologie. Ein Vortrag. Frankfurt 1876.

Pianciani, Joh. Bapt. (S. J. † Prof. der Physik und Chemie am römischen Collegium), Erläuterungen zur mosaischen Schöpfungsgeschichte. Eine Uebersetzung aus dem Latein. Regensburg 1853. (In historiam creationis Mosaicam commentatio. Neapoli 1851.)

— Cosmogonia naturale comparata col Genesi. Roma 1862.

Prichard, James Cowles, Naturgeschichte des Menschengeschlechts. Nach der 3. Auflage des englischen Originals mit Anmerkungen und Zusätzen herausgegeben von Rudolf Wagner. 5 Bände. Leipzig 1840 ff.

Quatrefages, A. de, membre de l'Institut, Unité de l'espèce humaine. Paris 1861.

— Rapport sur les progrès de l'anthropologie. Paris 1867.

— Histoire de l'homme (Conferences populaires). Paris 1867. (5 Heftchen von 52 S. 12.)

— Charles Darwin et ses précurseurs français. Paris 1870.

Quenstedt, Fr. Aug. (Prof. der Geologie zu Tübingen), Sonst und Jetzt. Populäre Vorträge über Geologie. Tübingen (1856).

— Epochen der Natur. Tübingen 1861.

— Klar und Wahr. Neue Reihe populärer Vorträge über Geologie. Tüb. 1872.

Rauch, M. (Benedictiner zu Augsburg), Die Einheit des Menschengeschlechts. Anthropologische Studien. Augsburg 1873.

Rolle, Dr. Friedr., Ch. Darwin's Lehre von der Entstehung der Arten im Pflanzen- und Thierreich in ihrer Anwendung auf die Schöpfungsgeschichte dargestellt und erläutert. Frankfurt 1863.

— Der Mensch im Lichte der Darwin'schen Lehre. Frankfurt 1866.

Römer, Ferd. (Prof. der Geol. zu Breslau), Ueber die ältesten Formen des organischen Lebens auf der Erde. Berlin 1869.

Rougemont, Friedrich von, Geschichte der Erde nach der Bibel und der Geologie. Mit Zustimmung und Verbesserungen des Verfassers aus dem Französischen übersetzt von Eduard Fabarius. Stuttgart 1856.

— Die Bronzezeit oder die Semiten im Occident. Ein Beitrag zur Geschichte des hohen Alterthums, übers. von C. A. Keerl. Gütersloh 1869.

Rütimeyer, Dr. L. (Prof. in Basel), Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Untersuchungen über die Geschichte der wilden und der Haus-Säugethiere von Mittel-Europa. Basel 1860.

Schleiden, J. J. (früher Prof. in Jena), Ueber den Materialismus der neuern deutschen Naturwissenschaft, sein Wesen und seine Geschichte. Zur Verständigung für die Gebildeten. Leipzig 1863.

— Das Alter des Menschengeschlechts, die Entstehung der Arten und die Stellung des Menschen in der Natur. Drei Vorträge für gebildete Laien. Leipzig 1863.

Schmidt, Oscar, Prof. in Gratz (Straßburg) und F. Unger, Prof. in Wien, Das Alter der Menschheit und das Paradies. Zwei Vorträge. Wien 1866.

Schultz, F. W. (Prof. der Theol. zu Breslau), Die Schöpfungsgeschichte nach Naturwissenschaft und Bibel. Ein Beitrag zur Verständigung. Gotha 1865.

Serres, Marcel de, Die Kosmogenie des Moses, verglichen mit den geologischen Thatsachen, deutsch von F. X. Steck. Tübingen 1841.

Silliman, Die Uebereinstimmung der neueren Entdeckungen der Geologie mit der biblischen Geschichte von der Schöpfung und der Sündfluth. Nach dem Englischen des Prof. Silliman (Prof. der Chemie am Yale-College in Nordamerika) von F. L. Rhode. Hanau 1838 (Schlechte Uebers von Consistency of the discoveries of modern Geology with the Sacred History, London 1837.)

Smith, John Pye, D. D., Divinity Tutor in Homarton College, The relation between the Holy Scriptures and some parts of geological science. 5. Ed. London 1854.

Sorignet, l'abbé A, La Cosmogonie de la Bible devant les sciences perfectionnées, ou la révélation primitive démonstrée par l'accord suivi des faits cosmogoniques avec les principes de la science générale. Paris 1854.

Staub, J. (Lehrer in Fluntern), Die Pfahlbauten in den Schweizer-Seen. Zürich 1864.

Stiefelhagen, Dr. F. (Pf. zu Cuchenheim), Theologie des Heidenthums. Die Wissenschaft von den alten Religionen und der vergleichenden Mythologie nebst neuen Untersuchungen über das Heidenthum und dessen Verhältniß zum Christenthum. Ein Versuch zur Verständigung. Regensburg 1858.

Strauß, D. F., Der alte und der neue Glaube. Ein Bekenntniß. Leipzig 1872. (8. Aufl. Bonn 1875.)

Stutz, U. (Docent der Geologie zu Zürich), Ueber die Schöpfungsgeschichte nach Geologie und Bibel. Ein Vortrag. Zürich 1867. (47 S.)

Thomassen, Dr. J. H., Enthüllungen aus der Urgeschichte, oder: Existirt das Menschengeschlecht nur 6000 Jahre? ꝛc. Neuwied 1869.

— Bibel und Natur. Allgemein verständliche Studien über die Lehren der Bibel vom Standpunkte der heutigen Naturwissenschaft und Geschichte. Leipzig 1869.

Tiedemann, F. († Prof. zu Heidelberg), Das Hirn des Negers mit dem des Europäers und Orang-Outangs verglichen. Heidelberg 1837.

Ulrici, H. (Prof. der Philos. zu Halle), Gott und die Natur. 2. Aufl. Leipzig 1866. (3. Aufl. 1875.)

— Gott und der Mensch. Grundzüge einer Psychologie des Menschen. Leipzig 1866. (2. Aufl. 1874.)

Valroger, H. de, prêtre de l'Oratoire, L'âge du monde et de l'homme d'après la Bible et l'Eglise Paris 1869.

— La Genèse des espèces. Etudes philosophiques sur l'histoire naturelle et les naturalistes contemporains. Paris 1873.

Veith, Dr. Joh. Emmanuel, Die Anfänge der Menschenwelt. Apologetische Vorträge über Genes. 1—11, gehalten in der Capucinerkirche in Wien im Frühjahr 1863 und sachgemäß erweitert. Wien 1865.

— Prophezie und Glaube. Nach Vorträgen über die zwölf Prophezeiungen der Charwoche. Wien 1866.

Vogt, Karl, Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. 2 Bände. 2. Aufl. Braunschweig 1854.

— Grundriß der Geologie. Braunschweig 1860.

— Köhlerglauben und Wissenschaft. Eine Streitschrift gegen Hofrath R. Wagner in Göttingen. Gießen 1855.

— Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde. 2 Bände. Gießen 1863.

Vosen, Dr. Christian Hermann, Das Christenthum und die Einsprüche seiner Gegner. Eine Apologetik für jeden Gebildeten. 3. Aufl. Freiburg 1870.

Wagner, Dr. Andreas (Prof. der Zoologie und Paläontologie zu München † 1861), Geschichte der Urwelt, mit besonderer Berücksichtigung der Menschenrassen und des mosaischen Schöpfungsberichtes. 2 Bände. 2. Aufl. Leipzig 1857. 58.

Wagner, Moritz (Prof. zu München), Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen. Leipzig 1868.

Wagner, Rudolf (Prof. der Anatomie in Göttingen † 1867), Louis Agassiz' Prinzipien der Classification der organischen Körper. Göttingen 1860.

Waitz, Dr. Theodor (Prof. der Philos. zu Marburg † 1867), Anthropologie der Naturvölker. Erster Theil: Ueber die Einheit des Menschengeschlechts und den Naturzustand des Menschen. Leipzig 1859. (2. bis 5. Theil, 1860—65.)

Walworth, The Gentle Skeptic; or Essays and Conversations on the Authenticity and Truthfulness of the Old Testament Records. By a Country Justice. Edited by the Rev. C. Walworth. New-York 1863. (Auszüge daraus in Brownson's Quarterly Review. New-York 1863.)

Warington, G., The Week of Creation, or the Cosmogony of Genesis considered in its relation to modern science. London 1870.

Waterkeyn, H. B. († Prof. der Geologie zu Löwen), La science et la foi sur l'oeuvre de la création, ou théories géologiques et cosmogoniques comparées avec la doctrine des pères de l'église sur l'oeuvre des six jours. Liège 1845.

Westermayr, Dr. Anton (Stadtpfarrer in München), Das Alte Testament und seine Bedeutung, dargestellt mit Rücksicht auf die Behauptungen des modernen Unglaubens. Erster Band: Die Erschaffung der Welt und der Menschen und deren Geschichte bis nach der Sündfluth. Schaffhausen 1861.

Wiseman, Cardinal, Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Offenbarung. Zwölf Vorträge, gehalten zu Rom. In deutscher Uebersetzung herausgegeben von Daniel Haneberg. Nach der neuesten Auflage des Originals verbessert und vermehrt von Dr. Benedikt Weinhart. 3. Aufl. Regensburg 1866.

Woldrich, J. N., Ueberblick der Urgeschichte des Menschen. Wien 1871.

Zittel, K. A. (Prof. der Geologie zu München), Aus der Urzeit. Bilder aus der Schöpfungsgeschichte. München 1871.

Zöckler, Otto (Prof. der Theol. zu Greifswald), Theologia naturalis. Entwurf einer systematischen Naturtheologie vom offenbarungsgläubigen Standpunkte aus. Frankf. 1860.

— Die Urgeschichte der Erde und des Menschen. Gütersloh 1868.

Zollmann, Theodor, Bibel und Natur in der Harmonie ihrer Offenbarungen. Hamburg 1869.

Register.

Abend und Morgen 91. 123.
Abbeville 539. 543.
Abplattung der Erde 166. 178. 313.
Aeby 404. 417. 428. 436. 453. 482.
Affe und Mensch 414.
Agassiz, L., 57. 265. 464. 502.
Aegypten 526.
Alluvium 205. 276.
Alter des Menschengeschlechts, s. Mensch.
Americanische Rasse 467. 475.
Amiens 539. 543.
Ampere 2. 57.
Amphioxus 420.
Anatomie, vergleichende, 406.
Andrias Scheuchzeri 191.
Anthropoiden 417. 498.
Anthropologie 455. 520; s. Mensch.
Antigeologisten 61. 187.
Ararat 291.
Archäologie 520.
Arche 319. 326.
Art 352. 462. 490.
Artefacten 546.
Astronomie 138.
Aethiopische Rasse 459. 467. 479. 482.
Auerochsenzeit 554.
Augustinus 32. 77. 103. 107. 133. 323. 331. 420. 505. 506. 516.
Autogonie 330.
Azoische Periode 205. 246.

Bacon 52.
Baltzer 76. 102. 134. 213. 259.
Baer, K. E. v., 57. 378. 408. 465. 484. 495. 585.
Baer, W., 558. 586.
Bara (schaffen) 75. 99.
Basalt 155.
Bastian 336.
Bathybius 337.
Becken 473. 486.
Bellynck 298. 514.
Beringer über Naturspiele 188.
Bertrand über Versteinerungen 194.
Bibel und Natur 16. 138. 590; die Bibel will keine naturwissenschaftlichen Belehrungen geben 21. 65. 161; Ausdrucksweise der Bibel 24. 72. 294. 328.
Binnenthiere 333.
Biot 57.
Bischof, G., 56. 158. 179. 211. 344.
Bischoff, Th., 431.
Blainville 57.
Blumenbach 467.
Böhme, Jakob, 86. 108.
Bosizio 118. 138. 213.
Boucher de Perthes 543. 563.
Bourgeois 559.
Brachykephal 470.
Breitenindex 472.
Brewster, Sir D., 59.
Brongniart, Ad., 41. 57.
Bronn, H. G., 351.
Bronzeperiode 542. 549.
Buch, L. v., 156.
Buchenzeit 562.
Büchner, L., 449.
Buchstäbliche Deutung der sechs Tage 121. 150. 178. 213. 286.
Buckland 22. 58. 122. 210. 225. 235. 267. 272.
Buffon 172. 358.
Bunsen 76. 509.
Burmeister 39. 44. 154. 340. 422. 463. 474. 494.

Cambrische Formation 205.
Camper 468.
Cannibalismus 583.
Cauchy 57.
Centralfeuer 155. 179.
Chalmers 20. 58. 122. 225. 288.
Chaos 81. 162. 226. 276.
Chateaubriand 182.

Chirotherium 186.
Choyer 23. 161.
Chronologie, geologische, 139. 211. 219. 518.
Chronologie der Bibel 139. 510. 590.
Chronometer, geologische, 521.
Claudius 60.
Concordistische Auffassung der sechs Tage 133. 238.
Convulsionisten 154. 209.
Conybeare 58.
Copernicus 53.
Cornelius, S. C., 46.
Cotta, B., 207. 222.
Crannoges 579.
Cuvier 2. 57. 275. 354. 360. 398. 520.

Dänemark 562. 579.
Darwin 214. 345. 361. 432. 449.
Daubeny 59.
Davy, Sir H., 58.
Debreyne 193.
Deismus 172.
Delitzsch 15. 45. 89. 101. 107. 148. 165. 290. 309. 321. 508. 517.
Delta's 530.
Deluc 57. 275. 521.
De Maillet 358.
Denise, fossiler Mensch von, 559.
Descendenz-Theorie 352.
Deutinger 40. 43. 47. 177.
Developisten 358.
Devonische Formation 202. 205.
Dillmann 16. 142. 292.
Diluvium 205. 270. 544. 559.
Dinotherium 196.
Dolichokephal 470.
Dolmen 554.
Donnerkeile 545.
Dyas 205.

Ebrard 240. 249. 321.
Eichenzeit 562.
Einheit des Menschengeschlechts 457.
Eiszeit 278. 559. 561.
Eisenperiode 542. 549.
Elephantenzeit 561.
Elohim 76. 117.
Embryonen 407.
Engelfall und Thohuwabohu 87. 229.
Entozoen 333.
Eocän 205. 271. 286.
Eogen 271.
Eozoon Canadense 208. 403.
Erdachse 313.
Erdbildung 153. 166.
Erde ein Sphäroid 166. 178. 313.
Erde und Sterne 97. 141. 229.
Erdkern 155. 168. 179.
Erratische Blöcke 274.
Erschaffung aus nichts 43. 75.
Erzperiode 549.
Euler 55.

Fabre d'Envieu 236. 437.
Fabri 414.
Fauna und Flora der Vorwelt 194.
Feuerstein-Geräthe 545.
Fichtenzeit 562.
Findlinge 274.
Firmament 92.
Fleming, J., 58. 275.
Flint-implements 545.
Flötzgebirge 201.
Flourens 335.
Fluthsagen 290.
Foraminiferen 197. 208.
Formation 154. 201.
Fossilien 184. 525.
Fraas 45. 57. 174. 184. 454. 528. 558.
Fracastoro 190.
Frohschammer 106. 338. 386. 394. 444. 459.
Fuchs, J. N. v., 56. 158.
Fußstapfen, fossile, 186.

Galilei 54. 119.
Ganges-Delta 531.
Gasträa 401.
Gehirn 425. 431. 442.
Geist Gottes 84.
Geneigtzahnig 470.
Generatio aequivoca 330.
Geoffroy St. Hilaire 360.
Geologie 39. 151. 180.
Geradkieferig 470.
Geschichtete Formationen 154. 201.
Gesichtswinkel 468.
Giebel, C. G., 102. 195. 247. 324. 335. 416. 501.
Gletscher 278.
Glimmerschiefer 155. 204.
Gneiß 155. 204.
Göppert 211. 228. 379.
Gorilla 417.
Goethe 192. 360.
Gott 47.
Granit 155. 204.
Greenough, G. B., 179. 277.
Grimm, J., 502.
Guadeloupe, fossiler Mensch von, 198. 533.
Gut; „Gott sah, daß es gut war", 67. 74. 111. 255.

Haare 467.

Haeckel 44. 336. 361. 380. 398. 414. 420. 447.
Hamberger 88. 108.
Haneberg 130.
Harvey 332.
Haßler 577.
Hautfarbe 467. 494.
Hebungen 315. 534.
Heer, O., 56.
Hengstenberg 51. 107. 122. 225.
Herodot 569.
Herschel 63. 145. 167.
Heterogenie 330.
Hexaemeron. Regeln für die Auslegung desselben 21; Erklärung 65; theologische Bedeutung 65; vgl. Schöpfungsbericht und Tage.
Himmel 92. Himmel und Erde 76.
His 411.
Hitchcock 58.
Hoffmann, Herm., 355. 377.
Höhlenindex 472.
Höhlenbärenzeit 554.
Hochstetter 500. 548. 577.
Horner, L., 526.
Huber, J., 46. 374. 388. 412.
Humatilien 198.
Humboldt, A. v., 35. 38. 39. 270. 291. 463. 481.
Hutton 156.
Huxley 37. 41. 183. 335. 381. 417. 435. 493.
Hybridismus 356. 380.
Hyläosaurus 197.
Hypsikephalen 472.
Hyrtl 56.

Jahre in der ältesten Zeit 506.
Jahresringe 181. 229. 520.
Jameson 58. 275.
Ichniten 104. 186. 533.
Ichthyosaurus 195.
Ideale Auffassung der sechs Tage. 134. 149. 251.
Jehova 117.
Iguanodon 197.
Induction und Deduction 414.
Infusorien 334.
Inspiration 10. 293. 509. 511.
Instinct 389.
Jom (Tag) 123.
Irrfelsen 274.
Jura 202 205.

Kalkstein 533.
Kampf ums Dasein 367.
Känozoische Periode 205. 243. 271.
Kant über Erdbildung 167.
Kaukasische Rasse 459. 467. 477. 482.
Kaulen 486.
Keerl 88. 161. 225. 230. 234.
Keil 76. 109. 122. 213. 460.
Keller, Ferd., 567. 578.
Keppler 27. 54.
Kieselgeräthe 545.
Kircher, Ath., 188. 321.
Kjökkenmöddinger 580.
Knobel 76.
Knochenbreccien 273.
Knochenhöhlen 272. 281. 524.
Koprolithen 105. 195.
Kosmogonie des Moyses 71; heidnische Kosmogonieen 14.
Kraniologie 471.
Kreideformation 205.
Krystall und Zelle 339.
Kunstwerke, vorgeschichtliche, 583.
Kurtz 14. 17. 21. 30. 51. 87. 124. 145. 225. 230 276. 507.
Kutorga 217.

Lamarck 172. 359.
Land und Meer 94. 163.
Landthiere 99.
Langschädel 470.
Laplace 167.
Lartet 554. 584.
Lateran-Concil 79.
Latham 473.
Laurentische Formation 205. 208 403.
Lebensdauer des Menschen 505.
Leitfossilien 203.
Leonhard 56. 153. 184. 316.
Lias 202. 205.
Licht 90. 145. 239.
Lindenschmit 537. 550. 568. 584.
Linné 101. 353. 416.
Lotze 174. 413.
Lubbock 451. 552.
Lucae 405. 428.
Lucrez 543.
Lüken 15. 290. 464.
Lyell 38. 59. 152. 153. 200. 205. 280. 435. 520. 534. 539. 562. 587.

Mabillon über die Sündfluth 297; über Chronologie 513.
Macculloch 58.
Mädler 56. 146. 148.
Malaiische Rasse 467. 478.
Mammuth 184. 189. 196. 280. 544.
Mammuthzeit 554. 584.
Mantell 58. 174. 194. 268.
Martin, Th. H., 19. 55. 57. 336. 347. 458.
Maurer, Fr, 532.
Mayrhofer 76. 88.
Megalithisch 554.
Megalosaurus 194.

Meignan 172. 244. 514.
Menſch, Erſchaffung 102. 107. 420; Menſch und Thier 416; foſſile Menſchen 197. 214. 279. 533. 559. Einheit des Menſchengeſchlechts 457; Menſchenraſſen 459. 467. 480; Alter des Menſchengeſchlechts 214. 217. 270. 279. 518.
Meſokephal 472.
Meſozoiſche Periode 205. 242.
Metamorphiſche Geſteine 157. 247.
Meyer, H. v., 56. 281. 416.
Meyer, J. B., 46. 382.
Michelis 36. 76. 86. 136. 257. 357. 412.
Migrationsgeſetz 375.
Mikrokephalen 436.
Milioliten 197.
Miller, Hugh, 58. 62. 127. 235. 241. 288. 317. 329.
Miocän 205. 271. 286.
Miſſiſſippi-Delta 531.
Moigno 301. 308.
Moleſchott 426.
Mollaſſe 272.
Molloy 239. 244. 523.
Moneren 336.
Mongoliſche Raſſe 467. 477.
Monogeniſten 464.
Morlot 575. 587.
Morton 465. 475.
Müller, Joh., 57. 356, 466. 486. 490.
Müller, Max, 447. 486.
Murchiſon 58. 153. 208.
Mutzl 123.

Nacht, ſ. Tag.
Natur und Bibel 16.
Naturforſcher; ihre Stellung zur Offenbarung 35. 50.
„Natürliche Geſchichte der Schöpfung" 172. 361. 419.
Naturſpiele 188. 545.
Naturvölker 459, ſ. Wilde.
Naturwiſſenſchaft, ihre Aufgabe und Ergebniſſe 35. 44. 302; Mißbrauch derſelben 5. 44. 173. 452. 585. 589.
Naumann, C. F., 194.
Neanderthaler Schädel 435. 582.
Nebelflecke 146.
Nebulartheorie 167. 179.
Neger 460. 479. 482.
Nennen Gottes 74.
Neocän, Neogen 206. 271.
Neolithiſche Periode 552.
Neptunismus 51. 179.
Neuholländer 479.
Newman 22. 43.
Newton 53.
Niagara-Fall 538.
Nicolas 3.
Nil-Sedimente 526.
Nilsſon 548.
Noe 289. 459.
Nöggerath 184. 195. 564.

Oken 342.
Oligocän 206.
Omalius d'Halloy 298.
Ontogenie 405.
Organismen 330.
Orthognathiſch 470.
Orthokephal 472.
Owen 58. 464.

Paläolithiſche Periode 205. 552.
Paläontologie 151. 184. 401.
Paläozoiſche Periode 205. 241.
Pallmann 550. 577.
Pantheismus 173.
Paradies 107. 114. 224.
Parallele Schichten 202.
Paſteur 334.
Pererius 81.
Permiſche Formation 202. 205.
Peſchel 451. 467. 480. 492.
Petavius 80. 177.
Petrefacten 184.
Petrus (2 Petr. 3, 5) 160.
Petrus Lombardus 21. 331.
Pfaff 56. 146. 158. 239. 301. 326. 412. 589.
Pfahlbauten 567.
Pflanzen. Erſchaffung 94. 227. 331. 352; Eintheilung 73; Pflanzen vor der Sonne 149; Pflanzen und Thiere 245; vorweltliche Pflanzen 194; mehrere Pflanzenſchöpfungen 206.
Phillips 283. 540. 588.
Phylogenie 407.
Pianciani 62. 81. 123. 127. 138. 176. 220. 295. 297. 312.
Pini 137.
Pithekoiden-Theorie 414.
Platykephal 472.
Pleiſtocän 205. 271.
Pleſioſaurus 195.
Pliocän 205. 271. 286.
Pluſiatiſche Ablagerungen 274.
Plutonismus 151.
Polygeniſten 464.
Polythalamien 197. 208.
Porphyr 155.
Poſtpliocän 206. 275. 280. 559.
Poſttertiär 206. 271. 559.
Pouchet 334.
Präadamiten 198. 237. 437.
Praſias-See 569.
Prichard 58. 321. 430. 463. 495.
Primäre Formationen 202.

Prognathisch 470.
Psalm CIV, 164.
Pterodaktylus 195.

Quartäre oder quaternäre Bildungen 205. 278. 544. 559.
Quatrefages 57. 335. 346. 356. 358. 432. 454. 498.
Quenstedt 42. 56. 160. 188. 199. 211. 221. 341. 556.
Quietisten 154. 209.

Rask 506.
Rasse 355. 490; s. Menschenrassen.
Raumer, K. v., 56. 88. 89. 160. 225.
Raumer, R. v., 289.
Recente Formationen 205. 270.
Redi 333.
Regenbogen 308.
Regentropfen, fossile 186.
Renthierzeit 554. 585.
Reptilien 243.
Restitutionstheorie 87. 225. 276. 288.
Retzius 470.
Römer, F., 402.
Rougemont 561.
Rudimentäre Organe 383.
Ruhen Gottes 69. 112.
Rundschädel 470.
Rütimeyer 410. 573. 585.

Sabbath 14. 69. 112. 128.
Saint-Prest 560.
Saurier 195.
Schaaffhausen 418. 421. 541. 556. 582. 584.
Schädel des Menschen und des Affen 424; Schädel der Menschenrassen 468. 482. 495; alte Schädel 434.
Schaffen 75.
Scheuchzer 190.
Schiefkieferig 470.
Schlegel, Fr. v., 88.
Schleiden 3. 36. 44. 532.
Schleiermacher 49.
Schmerling 281.
Schöpfungsbericht. Der mosaische Schöpfungsbericht geoffenbart 11. 125. Hauptsätze desselben 65; der sogenannte zweite Schöpfungsbericht 116.
Schöpfungscentrum 498.
Schubert, H. v., 56. 88. 225. 233. 310. 522.
Schultz 133. 224. 257.
Schweden 534. 536.
Secchi 146. 148.
Sechstagewerk, s. Hexaemeron.
Secundäre Formation 202.
Sedgwick 58. 277. 300.
Sedimente 155.
Seele, Menschen- und Thierseele, 444.
Seewohnungen 568.
Seifengebirge 274.
Semper 340. 351. 411.
Senkrechtzahnig 470.
Senkungen 315. 534.
Serres, M. de, 2. 57.
Silberschlag 191. 326.
Sillimann 58.
Silurische Formation 202. 205. 208. 246. 402.
Sirach (18, 1) 79. 133.
Smith, J. P., 59. 62. 236.
Smith, W., 202.
Somme-Thal 539. 543.
Sonne und Licht 147. 249; Sonne und Mond 26. 97. 143; Bildung des Sonnensystems 167.
Sorignet 121. 213.
Spallanzani 334.
Species 352. 462. 490.
Spielarten 355.
Sprache 445.
Sprachverschiedenheit 473. 486.
Sprechen Gottes 74.
Stammbaum der Organismen 392. 398.
Steenstrup 562.
Steffens 56.
Steinkohlen-Formation 189. 205. 210. 221. 241.
Steinperiode 542. 547.
Sterne und Erde 97. 141. 229. Erschaffung der Sterne 143.
Stiefelhagen 15. 290.
Strauß, Fr. D., 140. 336. 363. 433.
Suarez 80. 146.
Sündfluth 162. 187. 190. 213. 272. 289. 561.

Tag und Nacht 91. 97. 121. 148.
Tage, die sechs, 69. 116.
Telerpeton Elginense 208.
Telliamed 358.
Tertiärgebirge 202. 271. 286; tertiärer Mensch 559. 583.
Tertullian 187.
Thiere: ihre Erschaffung 98. 115. 227. 331. 352; nach den Pflanzen geschaffen 245; Eintheilung 73. 243. 321. 398; die vorweltlichen Thiere 194. 231; ausgestorbene Thiere 280. 284; mehrere Thierschöpfungen 206. 321; Thiere in der Arche 292. 319; Thier und Mensch 416; vgl. Generatio und Art.
Thierfährten 186.
Thierseele 444.
Thohuwabohu 81. 162. 226. 276.
Thomas von Aquin 27. 28. 32. 74. 79. 107. 112. 120. 143. 233. 331.

Thomsen 542.
Tiedemann 426. 465. 482. 489.
Tinière 575.
Tod und Sünde 105. 233.
Torf 562.
Transmutationstheorie 352.
Trias 202. 205. 241.
Trilobiten 403.
Tropfstein 272. 524.
Troyon 572. 574.
Tuttle, H., 362.

Uebergangsgebirge 201.
Ulrici 46. 147. 335.
Ungeschichtete Formationen 155. 201.
Urgebirge 201.
Urgeschichte 520. 542.
Urthonschiefer 169. 204.
Urzeugung 330.

Valroger 437. 514. 517.
Varietäten 355. 461.
Veith 213.
Versteinerungen 155. 184. 522.
Virchow 354. 426. 434. 452. 579.
Vogt, K., 105. 158. 173. 179. 280. 361. 364. 418. 422. 431. 449. 532. 545. 552. 563.
Voltaire 192.
Vorhistorisch 551.
Vormetallische Zeit 547.
Vorwelt und Jetztwelt 198. 231. 270.
Vosen 45. 86. 107. 131. 224. 225.
Vulcane 154. 157.
Vulcanismus 154.

Wagner, A., 56. 88. 158. 160. 225. 276. 546. 576.
Wagner, M., 375.
Wagner, R., 56. 464.
Waitz, Th., 426. 489. 491. 499. 502.
Wallace 362. 440.
Walworth 134. 259.
Wasser, untere und obere, 91. 306.
Waterkeyn 57. 133.
Weib: Erschaffung des Weibes 108.
Welcker, H., 472.
Werner 157. 201.
Westermayer 76. 88. 225. 230.
Whewell 42. 58. 62.
Wilde 451. 455. 581.
Wiseman 8. 37. 47. 122. 269. 272. 497.
Woche 128.
Woodward 190.
Worsaae 552.

Xenophanes 187.

Zeitbestimmungen s. Chronologie.
Zelle 339.
Zittel 161.
Zöckler 161. 244. 249.
Zuchtwahl 367. 439.

Berichtigungen.

S. 332, Z. 10 v. u. st. virum l. vivum.
S. 373, Z. 6 v. o. st. wichtigere l. richtigere.
S. 412, Z. 15 v. o. st. richtigen l. richtig.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.